ROK III. MAJ 1923 R. № 3 (15)

PRZEGLĄD DENTYSTYCZNY

DWUMIESIĘCZNIK

Z INSTYTUTU DENTYSTYCZ. UNIWERS. JANA KAZIMIERZA WE LWOWIE
Dyr. Prof. Dr. A. Cieszyński.

Przetoka licowa z powodu powikłań, powstających przy wykłuwaniu się zęba mądrości. Czy istnieje „dentitio difficilis dentis sapientiae”?

Podał: Dr. Włodzimierz Szafran — I. starszy asystent Insyt. dent. uniw. J. K. i kierownik kliniki dentystycznej dla młodzieży państwowych szkół średnich

Dnia 20. V. 1922, zgłosił się do ambulatorjum Instyt. U. J. K. chory, uskarżając się na przetokę licową, istniejącą od dwu miesięcy, w okolicy dolnego lewego pierwszego trzonowca. Historja jego jest krótką:

J. M. lat 20, robotnik kolejowy z Gródka Jagiellońskiego podaje, że dotychczas nigdy na zęby nie cierpiał. Przed dwoma miesiącami uczuł nagle ból w okolicy lewego dolnego zęba mądrości. W dwa dni potem w okolicy kąta lewej żuchwy powstał znaczny obrzęk twarzy. Rozwieranie ust sprawiało choremu trudności. Obrzęk ten wzrastając utrzymywał się przez trzy dni, po którym to czasie powstała na policzku w lewej połowie żuchwy przetoka, z której wypłynęło wiele cuchnącej ropy. Po wypłynięciu ropy chory odczuł ulgę, stan jego polepszył się o tyle, że obrzęk i bóle ustąpiły zupełnie, poczem powracało powoli normalne rozwieranie ust. Tylko przetoka

na policzku utrzymywała się (ryc. 1), skąd stale wypływała ropa, szczególnie przy nacisku na policzek.



Badanie: Na policzku lewym, w okolicy pierwszego rzonowca, na wysokości 1-go cm. powyżej brzegu dolnego żuchwy znajduje się otwór przetoki, z której wypływa ropa. W okolicy przetoki wyczuwamy ubytek kości szczęki wielkości większego ziarna fasoli w przekroju. Gruczoły chłonne podszczękowe nie powiększone, przy ucisku nie bolesne. Błona śluzowa przedsionka ust i dziąseł bez zmian. Łuk zębowy zwarty, bez jakichkolwiek braków. Zęby, oprócz nielicznych zupełnie powierzchownych ubytków szczelinowych, nie wykazują żadnej głębszej próchnicy. Łuk zębowy dolny lewy zawiera siedem zębów dobrze rozwiniętych i ząb |8, z widocznemi tylko dwoma guzkami dośrodkowemi, oba zaś odśrodkowe pokryte są napiętą błoną śluzową dziąsła. Na zmianę temperatury ucisk, jak i na opukiwanie zęby lewej strony żuchwy nie reagują. Również zapomocą prądu faradycznego stwierdzamy przy 15 mamp. żywotność miazgi wszystkich tych zębów.

Ostrożne badanie zgłębnikiem przetoki licowej dało nam ciekawy wynik. Gałka zgłębnika wprowadzona od zewnątrz wskazywała przy badaniu kierunek na ząb |8. Wetknięty głębiej zgłębnik, zatrzymał się na szyjce zęba |8, przyczem przez policzek wygodnie wyczuwalnym był cały przewód, od krateru przetoki począwszy. W czasie przestrzykiwania przewodu przetoki płyn odkażający zabarwiony (nadmanganian potasu) wydobywał się po stronie policzkowej i zgryzowej z pod błony śluzowej napiętej ponad tylnym brzegiem zęba mądrości.

Bakterjologiczne badanie ropy, wydzielającej się z przetoki wykazało drobnowidzowo w preparatach Gram'owych*) bardzo liczne leukocyty, pojedyncze gramododatnie koki; na płytce z agaru ascites liczne kolonje różnych gronkowców (staphylococcus), szczególnie gronkowca białego (staphylococcus albus).

R o z p o z n a n i e: Na podstawie danych badania klinicznego i bakterjologicznego stwierdziliśmy przewlekłe ropne zapalenie zewnętrznej okostnej żuchwy z przetoką licową z powodu t. zw. „dentitio difficilis dentis sapientiae".

L e c z e n i e: Rozszerzono cięciem przetokę zewnętrzną, wyskrobano ją samą, jak również przewód, następnie przestrzyknięto płynem odkażającym i założono seton umaczany w fenolu kamforowym. Od strony jamy ustnej wycięto płatek dziąsła napięty ponad odśrodkowemi guzkami i założono seton, który miał na celu spychanie pozostałej części błony śluzowej poza guzki odśrodkowe. Zęba mądrości nie usuwano.

Opisany powyżej przypadek kliniczny zasługuje na uwagę tylko z powodu istnienia przetoki policzkowej, pochodzącej od dolnego lewego zęba mądrości i umiejscowienie jej w okolicy pierwszego trzonowca. Umiejscowienie to w pobieżnem badaniu mogłoby wskazywać na pochodzenie przetoki od pierwszego trzonowca. Ponieważ jednak ząb ten, jak i wszystkie inne nie wykazywały głębszych ubytków próchnicowych, przeto możnaby uważać istniejącą przetokę, jako wynik martwicy jałowej miazgi, lub jako ognisko zakażenia promienicą. Pierwszą możliwość wykluczyło badanie prądem indukcyjnym, drugą badanie bakterjologiczne.

Badanie zaś zgłębnikiem, a następnie przestrzyknięcie płynem odkażającym (nadmaganianem potasu) wykazało nam, że punktem wyjścia schorzenia było t. zwanego „d e n t i t i o d i f f i c i l i s".

W przeważnej części podręczników dentystyki mamy rozdziały poświęcone specjalnie patologicznym zmianom zachodzącym w łączności z wykłuwaniem się zębów mądrości. Zmiany te oznaczają autorzy mianem „utrudnionego wykłuwania się zęba mądrości". Nazwa ta jednak nie odpowiada zupelnie faktom. W literaturze roi się od opisów schorzeń wszelkiego rodzaju jakie zachodzić mogą w czasie wykłuwania się zęba mądrości. Opisy te jednak są niedokładne i nieodpowiednio tłómaczone i przedstawione. Każdy z autorów pomija w tem schorzeniu znaczenie gruczołów limfatycznych, pomimo że w tem

*) Zabarwionych metodą Grama (P. R).

schorzeniu są one pierwszorzędnego znaczenia, jak to wykazał Partsch.

Baume zalicza utrudnione wykłuwanie się zęba mądrości do schorzeń kości, kładąc główny nacisk na zapalenie kości. Punktem wyjścia ma być miejscowe zapalenie dziąsła, które, przenosząc się szybko na łuki podniebienne, w krótkim czasie powodować może szczękościk. Ten ostatni jest według niego przejściem zapalenia dziąsła na staw żuchowy i miejsca przyczepu mięśni. Poza tem stwierdza on występowanie neuralgicznych, promieniujących bólów w oku i uchu. Nie uznaje braku miejsca za przyczynę powstawania choroby, jakoteż zaprzecza stanowczo, by miejscowe zakażenie około zęba mądrości było spowodowane przez grube, a silnie napięte dziąsła ponad ramieniem występującem żuchwy. Również nie wspomina zupełnie o schorzeniu gruczołów limfatycznych w przebiegu tej choroby.

Nessel przedstawia te zmiany chorobowe, jako schorzenie brzegu okostnej, mogące powstać tylko wtedy, kiedy łuk zębowy danego odcinka szczęki, względnie żuchwy, jest zupełnie zwarty. Podczas wykłuwania się zęba bywa wtedy błona śluzowa podciąganą ku górze, a nie będąc zesuniętą poza odśrodkowe guzki zęba tworzy zaułek, w którym następnie gromadzące się bodźce mogą wywołać zapalenie. Z tego miejsca przenosi się zapalenie na ozębną zewnętrzną żuchwy, a następnie szybko na odcinek wstępujący i staw. Przytem nazywa on szczękościsk stale mianem „trismus" (Mundspere). I on nie wspomina o możliwości zajęcia gruczołów limfatycznych.

Dosyć liczne przypadki powikłań chorobowych w czasie wykłuwania się zęba mądrości podaje nam piśmiennictwo francuskie. Wszystkie one jednak nie dają nam wyjaśnienia przyczyn powstawania tychże, owszem wprowadzają niepotrzebne powikłania całego obrazu chorobowego. Wielu dzieli powikłania te na odnoszące się wyłącznie do błony śluzowej lub kości albo nerwów. Salter np. podaje jako możliwe powikłania utratę wzroku i porażenie kończyny górnej, inni znowu epilepsję i pląsawicę. Dumont opisuje wyraźnie zapalenie gruczołów limfatycznych, jednak nie przyznaje im odpowiedniego znaczenia. Podobnie często spotykamy tam opisane przypadki chorobowe, którym towarzyszyło długotrwałe ropienie kości, rozległe martwice, ropowice szyi, przetoki ropne na podniebieniu miękkiem, szyi, kości jarzmowej, skroniowej, i t. p. Są nawet wzmianki o przypadkach, kończących się śmiercią.

Dopiero Magitôt podał dwie możliwe przyczyny powstawania tego schorzenia, z których jedne zachodzić mogą na

drodze mechanicznej, drugie na zakaźnej. Do pierwszych należą: brak miejsca dla wykłuwającego się zęba i nadmierna wielkość jego samego lub jego korzeni, co może samo z siebie wywołać zapalenie. Zaznacza przytem, że dziąsło musi być przebite przynajmniej w jednym miejscu przez ten ząb. Wtedy może w każdej chwili nastąpić zakażenie, przenoszące się na ozębną, a w dalszym ciągu na okostną i kość, dając w ten sposób znany nam obraz choroby.

Zupełnie odmienne zapatrywania podał Moty. Usuwając cały szereg zębów mądrości, które były zupełnie zdrowe, z miazgą żywotną, spostrzegł on mniej lub więcej obnażone korzenie z ozębnej. Kilkakrotnie zauważył on na szczycie korzenia jakby ziarniniaki. Spostrzeżenia te dały mu powód do przypuszczenia, że w tych przypadkach mamy jednak ropne zapalenie ozębnej, mimo zdrowej miazgi. Ropienie to według niego jest jałowe. Na podstawie tych spostrzeżeń wyprowadza on następujące wnioski:

1) Schorzenie jest wynikiem lekkiego podrażnienia dziąsła przy przeżynaniu się zęba mądrości, przyczem przychodzi często do zakażenia i skaleczenia wywołanego żuciem pokarmów.

2) Schorzenia ciężkie, jak ropowice, powstają:

a) z powodu bujania zamkniętych około korzenia resztek komórek nabłonkowych,

b) z powodu zupełnego wstrzymania w wykłuwaniu całego zęba mądrości,

c) z powodu próchnicy zęba mądrości.

Znajdując bowiem na korzeniach usuwanych zębów masy, w których wykrywał liczne komórki nabłonkowe, uważał je za nadliczbowe komórki zawiązkowe zębów, podobne, np. do torbieli nabłonkowych (Malassez), lub zawiązkowych (Magitôt). Owrzodzenia zaś i ropienia, znajdowane około zębów mądrości, uważa on za pochodzące nie od urazu i zakażenie od zewnątrz, lecz za przejście stanu zapalnego od wewnątrz. Odpowiedniem do tych zapatrywań było i jego postępowanie w tych przypadkach, a mianowicie usuwał on zawsze wykłuwający się ząb. Kiedy natomiast ząb tkwił jeszcze zupełnie ukryty w szczęce, przystępował do resekcji szczęki.

Dopiero spostrzeżenia kliniki Partscha wyświetliły nam powody powstawania i podały sposoby leczenia schorzeń, mogących powstawać przy wykłuwaniu się zęba mądrości. Zaznaczyć przytem należy, że w tych przypadkach mowa jest o zupełnie zdrowych zębach.

Schorzenia bowiem szczęk przy próchnicowych zębach mądrości z rozpadłą miazgą i zapaleniem ozębnej mają przebieg taki sam, jak schorzenia, wychodzące od zniszczonego próchnicą pierwszego lub drugiego trzonowca. Objawy też kliniczne i zabiegi lecznicze są w tym przypadku te same, najwyżej technika usuwania ich jest nieraz znacznie utrudnioną.

Jeżeli obserwujemy proces wyrzynania się zęba mądrości zauważymy, że w szczęce osobnika od 17-tu do 25-ciu lat, zupełnie rozwiniętej, o normalnym zgryzie, okolica poza drugim trzonowcem jest lekko uwypukloną, pokrytą normalną błoną śluzową. Niekiedy (najczęściej po stronie odśrodkowej) widzimy mały uchyłek błony śluzowej, pod który wprowadzony zgłębnik natrafia na ciało obce, twarde, gładkie. W wielu przypadkach spotyka się jeden lub dwa guzki dośrodkowe, wystające z pod błony śluzowej, lub też jest odkrytą cała dośrodkowa połowa zęba, podczas gdy odśrodkowa jest osłonięta błoną śluzową w kształcie kaptura. Najczęściej w tym stanie (który może trwać bardzo długo), chorzy nie zdają sobie sprawy z wykłuwania się zęba mądrości, ani nie odczuwają zmian podmiotowych, względnie podrażnień zapalnych. Ten jednak okres w wykłuwaniu się zęba mądrości może dać powód do schorzeń, które nazywamy ciężkiem wykłuwaniem się zęba mądrości. W czasie żucia bowiem może nastąpić skaleczenie błony śluzowej kształtu kaptura, jużto przez przeciwnika, już też przez twardy kęs. Z powodu zakażenia okaleczonej błony śluzowej przychodzi w tem miejscu do owrzodzenia — odleżyny. (Nazwę „Decubitalgeschwür" użył pierwszy Kümmel).

Ponadto mogą resztki pokarmów, wtłoczone pod płat błony śluzowej, fermentować i powodować przez to nadżerki i owrzodzenia tejże błony od dołu. Miejscem bowiem powstawania owrzodzenia, według Willigera, jest stale i zawsze spodnia powierzchnia płata błony śluzowej, pokrywającej ząb mądrości. Już z powodu swej budowy histologicznej dolna powierzchnia błony śluzowej jest łatwiejszą do okaleczeń. Kiedy bowiem powierzchnia jej górna pokryta jest grubo nabłonkiem wielowarstwowym błony śluzowej jamy ustnej, powierzchnię dolną pokrywa bardzo cienka warstwa nabłonka. Stan zapalny, z powodu ropienia lub odleżyny powstały, przenosi się na błonę śluzową otoczenia, a stąd bardzo łatwo na błonę pokrywającą gałęź wstępującą, jak również na gruczoły chłonne i sąsiednie mięśnie. Z gruczołów chłonnych (według Partscha) schorzeniu ulegają najczęściej gruczoły tak zw. „c", położone bezpośrednio poza podżuchwowemi śliniankami. Wrażliwość tych gruczołów jest tak znaczna, że chorzy reagują silnie na-

wet wtedy, kiedy gruczoły te w samym zaczątku schorzenia są powiększone zaledwie do wielkości ziarna grochu. Badanie, tych gruczołów jest łatwe do przeprowadzenia, jeżeli każe się choremu pochylić głowę ku przodowi i na brzegu wewnętrznym żuchwy wyczuwa się ostrożnie palcami miejsce pomiędzy ślinianką a kątem żuchwy. Schorzałe gruczoły bywają przy rozwieraniu ust i napięciu odpowiednich mięśni nieco ugniatane, to powoduje bóle, przez co w następstwie chorzy obawiają się rozwierania ust. Zapalanie tych gruczołów, na które pierwszy zwrócił uwagę Parstch, następnie Williger, jest z tego powodu ważne, że owrzodzenie błony śluzowej okołozębowej może wyleczyć się, albo samorzutnie, albo zapomocą zabiegów lekarskich, podczas gdy schorzenie gruczołów może pozostać, a nawet postępować i doprowadzić do ich ropienia.

Jeżeli w tym wczesnym stanie choroby nie nastąpi celowe leczenie może proces chorobowy postępować w dwu kierunkach. Miejscowe owrzodzenie może rozszerzyć się na jamę ustną i dziąsła, dając obraz stomatitis ulcerosa totalis (Willigier). Przypadki te są jednakże o wiele rzadsze. Najczęściej przechodzi proces zapalny na okostną żuchwy, wywołując ciężkie nieraz schorzenia części miękkich, gruczołów, a niekiedy prowadzić do obumarcia miazgi zęba, a nawet do martwicy kości z wydzielaniem się martwiaków.

Ponieważ okostna zewnętrzna żuchwy jest ściśle połączoną z przyczepami zwieraczy, przeto pierwszym objawem poważnego stanu choroby jest szybko następujący szczękościsk.

Początkowe owrzodzenie leży często ponad powierzchnią zgryzową, rzadko po stronie językowej, częściej natomiast po stronie policzkowej. Od tego pierwotnego miejsca zależnym jest dalszy przebieg schorzenia. Z powodu obrzęku zapalnego nie mogą produkty zapalenia wydostać się na zewnątrz przez co spływają po bocznych powierzchniach zęba. Jeżeli owrzodzenie było po stronie językowej, mamy w dalszym rozwoju przypadków zapalenie okosntej po tejże samej stronie, co nawet może spowodować ropienie dna jamy ustnej. Częściej jednak przychodzi do zapalenia dotyczących łuków i migdałków. W przypadkach o wiele częstszych, kiedy owrzodzenie znajduje się po stronie policzkowej, produkta ropnego zapalenia spływają po policzkowej ścianie zęba na zewnętrzną powierzchnię żuchwy, powodując zapalenie okostnej. Przytem zachodzi więc nie **„periodontitis"** lecz **„periostitis"** z powodu bezpośredniego zakażenia okostnej. Ponieważ okostna zewnętrzna jest ściśle połączoną z przyczepami zwieraczy, przeto pierwszym objawem tego stanu choroby jest wkrótce następujący szczęko-

ścisk. Z okostnej bowiem stan zapalny szybko przechodzi na przyczepy żwacza „masseter" i skrzydłowego wewnętrznego „pterygoideus internus". Z powodu wypociny zapalnej pomiędzy włóknami mięsnemi zostaje zniesioną potrzebna do rozwarcia ust rozciągliwość tych mięśni, którą słabo rozwinięte rozwieracze pokonać nie mogą. Szczękościęk więc jest wynikiem mechanicznego upośledzenia w rozwieraniu ust. Objaśnianie szczękościsku tylko na drodze reflektorycznej jest zaledwie w pewnych granicach możliwe. Stan zapalny w mięśniach wywołuje gwałtowne bóle już przy najlżejszej próbie rozwarcia ust, czem pobudza mięśnie do stałego skurczu. Partsch przedstawiając istotę szczękościsku dzieli go na trzy stopnie, według możliwości rozwierania ust. W trzecim stopniu szczękościsku są zęby zupełnie ściśnięte tak, że kartkę papieru nieraz trudno pomiędzy nie wsunąć. Przytem wyczuwa się wyraźnie twardy i bardzo bolesny obrzęk żwacza. Stan ten jednak zasadniezo różni się od zupełnego stężenia stawu, „ankylosis", którego istotą jest schorzenie stawu.

Ropa spływając na policzkowej ścianie korony zęba może niekiedy dostać się na równię pochyłą wytworzoną przez „linea obliqua externa". Spływając w dalszym ciągu ku dołowi, przez skurcze żwacza tłoczoną może być ku przodowi. W ten sposób powstaje ropień, a nawet przetoka licowa (jak w podanym przypadku), w okolicy pierwszego trzonowca, imitując w zupełności zejście ziarnowatego zapalenia ozębnej **„periodontitis granularis"** tego zęba. Bliższe i szczegółowe badanie wykazuje wtedy istnienie ziarnowatego zapalenia okostnej **„periostitis granularis"** pochodzącego od ropienia odleżyny płata błony śluzowej ponad zębem mądrości.

Wyrzynanie się zęba mądrości samo w sobie powoduje tak mało stanów zapalnych jak wyrzynanie się każdego innego zęba. Z tego też wynika, że tak zwana dentitio difficilis dentis sapientiae nie istnieje i jako takie powinno zniknąć z mianownictwa chorób jamy ustnej. Raczej bardziej racjonalnem jest przyjęcie miana proponowanego przez Willigera „stomatitis ulcerosa e dente sapientiae". Punktem wyjścia wszystkich schorzeń zapalnych, wychodzących od zęba mądrości jest pierwotnie odleżyna, a następnie zakażenie błony śluzowej, napiętej ponad wykłuwającym się zębem. Dlatego też zastosowane odpowiednie leczenie daje nam zawsze pomyślne wyniki, z utrzymaniem zębą.

Partsch postawił jako zasadę w leczeniu tych schorzeń, by starać się usunąć cierpienie z bezwzględnem zachowaniem zęba. Williger natomiast zaleca zachować ząb tylko wte-

dy, kiedy jest on potrzebnym do żucia, usunąć więc zęby stojące poza łukiem zębowem, skośnie lub poziomo położone. Usunięcie zaś powinno nastąpić po wyleczeniu ostrego stanu zapalnego. Leczenie zachowawcze w przypadkach, w którym mamy odleżynę bez zajęcia gruczołów chłonnych polega na płukaniu jamy ustnej i przestrzykiwaniu zaułka płynami odkażającemi. Kiedy stan zapalny ropy przyjął większe rozmiary i gruczoły chłonne „c" zostały zajęte, zastosowane tamponowanie daje nam doskonałe w prost wyniki. Pasek gazy jodoformowej zwilżony fenolem kamforowym wsuwa się upychadłem Luniatschka pod kaptur z błony śluzowej. Kilkakrotne tamponowanie wystarcza do wygojenia odleżyny. Jeżeli obrzękły płat błony śluzowej nie dozwala na swobodne wsunięcie gazy, należy ostry tenotom zwrócony ostrzem ku górze wsunąć po stronie policzkowej pod napiętą błonę śluzową i przeciąć ją jednem cięciem. Zabieg ten jednak powinien być wykonany w miejscowem znieczuleniu. Po przecięciu w dalszym ciągu przeprowadza się systematyczną tamponadę, aż do zupełnego zesunięcia płata poza ząb. Nieraz jednak osiągnięcie celu na tej drodze jest długotrwałe i bardzo uciążliwe. Dlatego też po ustąpieniu ostrych objawów zapalnych wycinamy najczęściej ten płat. Wszystkie zabiegi krwawe około zęba mądrości, jak również usuwanie jego samego, powinno być wykonywane w znieczuleniu przerywającem przewodnictwo nerwu żuchowego, a nadto w znieczuleniu miejscowem błony śluzowej. Łatwo a szybko usuwa się płat ten galwanokauterem. Wycięcia zaś w zamrożeniu nie zaleca się, ponieważ tkanki zamrożone dają się źle krajać.

W przypadkach zaniedbanych, kiedy mamy ropowice około żuchowe, względnie gruczołów chłonnych, należy nacinać je od zewnątrz, usuwając przytem odpowiedni ząb mądrości. Zabieg ten najwygodniej wykonać w odurzeniu eterowem, lub chlorkiem etylu. Usuwanie jednak zęba w tym przypadku powinno być wyjątkiem, a nie regułą. W najcięższych bowiem przypadkach można tamponadą osiągnąć zamierzony cel.

Pomyślne wyniki w leczeniu gruczołów chłonnych powiększonych w zaczątkach choroby daje nam pędzlowanie zewnętrzne skóry nalewką jodową i długotrwałe działanie suchego ciepła. W razie braku termoforów zastosować można woreczki wypełnione mąką lub drobną kaszą i ogrzewane na zmianę.

Zropiałe gruczoły chłonne, jak również ropowice około żuchowe, winne być otwierane od zewnątrz. W tym celu prowadzić należy w okolicy kąta żuchwy cięcie w odległości 1½ do 2 cm. poniżej jej brzegu, a długie na 3 — 4 cm. Po krótkiem a głębokiem nacięciu rozszerzanie rany powinno nastąpić na tępo, to zn. przez rozwieranie silniejszych kleszczyków wet-

kniętych do rany. Prowadzeniem cięcia na ostro ku przodowi spowodować możemy nacięcie gałęzi nerwu twarzowego co w następstwie powoduje porażenie dolnej wargi, po stronie operowanej. Również przy nacinaniu ropnia dna jamy ustnej powinniśmy zważać na możliwość skaleczenia tętnicy i nerwu językowego. Dlatego też robimy głębokie nacięcie wąskim spiczastym skalpelem, tuż przy językowej ścianie żuchwy, poczem rozszerzamy ranę na tępo.

Trudności przy zabiegach w jamie ustnej komplikuje nam najczęściej szczękościk. Do usunięcia, tegoż używamy klinów drewnianych, które stopniowo wsuwamy pomiędzy zaciśnięte zęby. Zmieniając kliny te o różnej grubości, możemy po pewnym czasie doprowadzić rozwarcie ust tak dalece, że mamy dostęp swobodny do pola operacyjnego. Polecane są również śruby z drzewa, w kształcie stożka, o szerokich nacięciach, króre wkręcamy stopniowo pomiędzy zęby chorego. Ponieważ rozwieranie ust chorego przy użyciu siły jest dla tegoż bardzo bolesne, powinno więc ono następować bardzo powoli, względnie w odurzeniu eterowem. Sam szczękościsk jest schorzeniem nader uporczywem, które po zupełnem wyleczeniu wszystkich objawów chorobowych, może jeszcze przez całe tygodnie i miesiące pozostawać. Wymaga przeto dalszego leczenia, polegającego na masowaniu schorzałych mięśni i systematycznem ćwiczeniu w otwieraniu ust.

Jeżeli w czasie przebiegu schorzenia przyszło do martwicy kości, należy przeczekać kilka dni, aż do zupełnego wytworzenia się i wydzielania martwiaka, zanim przystąpimy do jego usunięcia. Za wcześnie wykonany zabieg operacyjny łatwo prowadzić może do pękniecia żuchwy w jéj wymiarze poprzecznym.

Wielkie trudności napotykamy najczęściej przy usuwaniu zęba. W tym wypadku nieocenione wprost zasługi oddają nam dźwignie Laforge-Lecluse i dźwignia dłutowa Partscha. Niekiedy jednak trudności przy usuwaniu są tak znaczne, że zmuszeni jesteśmy uciekać się do dłutowania, by usunąć ząb i jego części. W niektórych przypadkach usunięcie zęba w jednym posiedzeniu jest nie możliwe, ponieważ ząb jest jeszcze zupełnie ukryty. Zdjęcie roentgenowskie zrobione wskazać nam może dopiero położenie zęba. Po nacięciu ropnia i zachowawczem leczeniu, kiedy ustąpią ostre objawy choroby, przystępujemy w tych przypadkach dopiero do usunięcia danego zęba.

Błędem jednak sztuki lekarsko-dentystycznej nazwać można przypadki, w których niektórzy, chcąc uzyskać dostęp do ukrytego zęba mądrości, usuwają w tym celu drugi ząb trzonowy.

PIŚMIENNICTWO.

Ackermann Beobachtungen aus der Praxis über erschwerten Durchbruch des Weisheitszahnes, nebst. Behandlung. D. M. f. Z. Jahrg II. 1884. S. 98.

Baume. Lehrbuch der Zahnheilkunde. III Aufl. Leipzig 1885.

Blessing. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie der Zähne. Lubarsch Ergebnisse 17. Jahrg. 1913. I. Abt.

Cornudet. De la dent de sagesse en général et en particulier des accidents provoqués par son éruption. Thèse de Paris 1886.

Heydenreich. Des accidents provoqués par l'éruption de la dent de sagesse. Thèse d'agrég. Paris 1878.

Magitot. Maladies du périoste dentaire. In. Diet. encyclop. des sciences méd. I. série. T. XXVII. 1882. p. 226.

Malassez. Sur le rôle de débris epithéliaux paradentaires. Arch. de physiol. 1885. 3 e série. T. V. p. 309 i T. VI. p. 379.

Moty. Accidents de la dent de la sagesse. Rev. de Chirurgie. Mai 1900 — Juilliet 1901.

Nessel. Periostitis dentalis. Scheffs Handbuch d. Zahnheilkunde B. II. Abt. I. Wien 1892. S. 600—603.

Partsch. Erkrankungen der Zähne und Lymphdrüsen. Odontologische Blätter. Berlin 1899.

Tenże. Handbuch der Zahnheilkunde. Herausgegeben von Partsch, Bruhns, Kantorowicz. B. I. Verl. Bergmann. Wiesbaden 1917.

Tenże. Ueber Tamponade. D. M. f. Z. Jahrg. XIV. 1896. H. 6. S. 217.

Ritter. Ueber die beim Durchbruch des unteren Weisheitszahnes entstehenden Krankheiten. D. M. f. Z. Jahrg. VI. 1888 H. I.

Scheff. c f. Nessel.

Schmidt. Kasuistik der Störungen, die durch Retention von Weisheitszähnen hervorgerufen werden. D. M. f. Z. Jahrg. XVI. 1898. S. 209.

Tenże. Durchbruch eines unteren Weisheitszahnes begleitet von eigentümlichen Geräuschernheieinungen bei Bewegung der Kiefer. D. M. f. Z. Jahrg. IX. 1891. S. 43.

Williger. Der sogenante erschwerte Durchbruch des Weisheitszahnes D. M. f. Z. Jahrg. XXI. 1903. S. 57.

Tenże. Phlegmonöse Prozesse ausgehend vom intakten unteren Weisheitszahn. D. M. f. Z. Jahrg. XXVIII. 1910. S. 241.

Witzel. A. Der erschwerte Durchbruch des Weisheitszahnes. D. M. f. Z. Jahrg. XIX. 1901. S. 590.

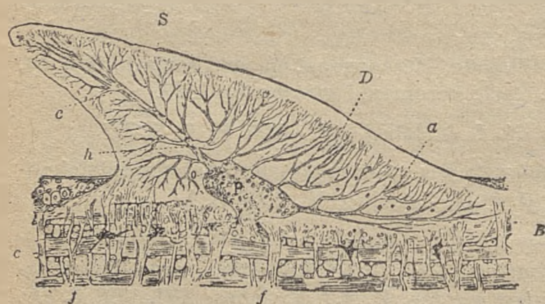
Witzel. J. Ueber die pathologischen Erscheinungen beim Durchbruch des unteren Weisheitszahnes. D. Zahnheilk. in Vort. I. Heft.

Prof. Dr. Jan Lewiński.

Uzębienie zwierząt kopalnych.

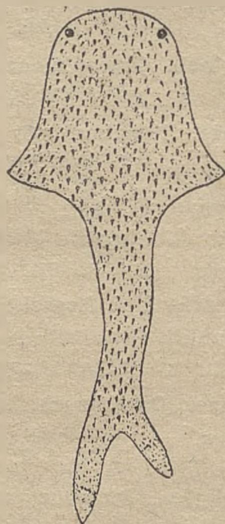
Liczne zwierzęta bezkręgowe mają twardy szkielet, przeważnie wewnętrzny, który osłania ciało i zabezpiecza je przed szkodą. Szkielet zewnętrzny, zazwyczaj wydzielany przez naskórek, składa się już to z substancji mineralnej, jak skorupa mięczaków lub szkielet korali, już to z substancji organicznej, jak chityna owadów. Z różnych substancyj mineralnych składa się również szkielet wewnętrzny zwierząt bezkręgowych, rzadziej spotykany.

Dopiero kręgowce wytwarzają specjalną tkankę szkieletową — k o ś ć, która pojawia się przedewszystkiem w ich szkielecie zewnętrznym, a dopiero później stopniowo zastępuje chrząstkę w ich szkielecie wewnętrznym. Po raz pierwszy jako składnik szkieletu zewnętrznego kość pojawia się u najwcześniejszych kręgowców, mianowicie u ryb c h r z ą s t k o w y c h.



Rys. 1.

Rozkrój podłużny przez ząb skórny (łuskę) rekina *Seymnus* powiększ. 60 razy. S — szkliwo. D — zębina B — płyta podstawowa, p—miąższ, f — włókna tkanki łącznej.

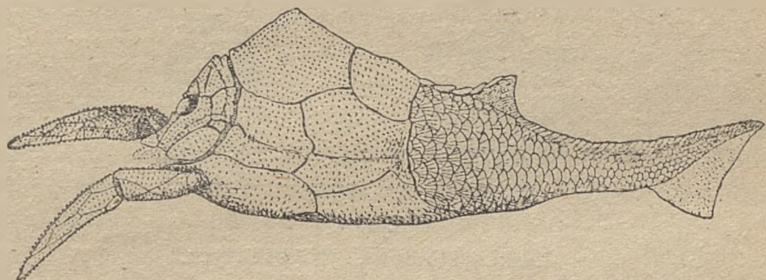


Rys. 2.

Jedna z najstarszych ryb, *Lanarkia* z syluru, pokryta cała drobnemi ząbkami skórnemi.

Mianowicie w skórze (*corium*) powstają brodawki, pokryte warstwą podstawową naskórka; komórki brodawki wytwarzają z ę b i n ę, pod brodawką rozwija się w skórze p ł y t a p o d s t a w o w a, zaś naskórek wydziela cienką warstwę szkliwa, która powleka powierzchnię zębiny. Połyskujące szkliwo jest

bardzo twarde i nie ma określonej budowy; złożoną z fosforanu wapniowego z domieszką węglanu i fluorku wapniowego zębinę przecinają niezliczone drobne, rozgałęzione kanaliki, które otwierają się do jamy wewnątrz zęba, wypełnionej tkanką łączną skóry i odontoblastami. Płyta podstawowa składa się ze zbitego fosforanu wapniowego, przez który przechodzą pionowe pęki włókien tkanki łącznej. W ten sposób w skórze powstają bardzo liczne utwory kostne, zwane łuskami plakoidowemi; posiadają one kształt najrozmaitszy, już to drobnych



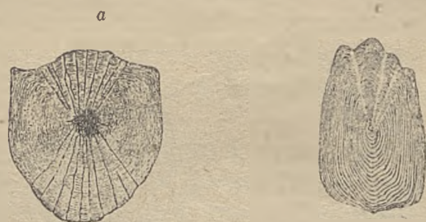
Rys. 3.
Ryba pancerna, *Pterichtis Milleri*, 1/2 wielk. natur., pokryta pancerzem z płyt kostnych.

płytek rombowych, to znowu gwiazdek, listków, stożków, które gęsto w skórze ułożone, tworzą t. zw. „jaszczur". Łuski te bywają na różnych częściach ciała w rozmaity wykształcone sposób; niektóre wyróżniają się wymiarami i tworzą duże płyty, szorstkie lub kolczaste. Łuski plakoidowe są rozsiane po całej skórze najstarszych ryb i przechowały się do dziś u ryb spodoustych.

Budowa łusek plakoidowych jest tedy identyczna z budową zębów właściwych, które w ten sam sposób ze skóry paszczy powstają, słusznie nazywamy je przeto zębami skórnemi. Gdy jednak zęby paszczy zachowały nadal swą strukturę, zęby skórne ulegają najrozmaitszym zmianom.

Ryby pancerne (z syluru i z dolnego dewonu), *Placodermi*, stanowią grupę kręgowców w specjalnym rozwijającą się kierunku: mianowicie wytwarzają one potężny pancerz kostny, złożony ze sztywnych płyt, które powstały ze zlania się poszczególnych zębów skórnych; na ruchliwym jednak ogonie zachowują się zazwyczaj rombowe łuski plakoidowe. Szczep ten, nieruchawy i ociężały, ginie jednak wkrótce, a rozwijają się natomiast inne, których szkielet zewnętrzny stopniowo marnieje, zaś rozwija się i wzmacnia szkielet wewnętrzny. Pojawiają się naprzód (u ryb kostnołuskich, *Ganoidei*) łuski ganoidowe, złożone tylko z płyty podstawowej, powleczonej

połyskliwą warstwą g a n o i n y, co do której spór wiodą uczeni, czy odpowiada ona zmodyfikowanemu szkliwu czy zębinie. Wreszcie u ryb k o ś c i s t y c h *(Teleostei)*, najwyżej zorganizowanych, zęby skórne przeobrażają się w łuski właściwe, cienkie elastyczne płytki, okrągłe, owalne lub sześciokątne, złożone ze zbitej szklistej warstwy fosforanu wapniowego (h y a l o d e n t y n y), która jest przeobrażoną zębiną, i z poziomo warstwowanej podstawy z tkanki łącznej, rozpuszczalnej w alkaljach.



Rys. 4.
Łuski cykloidowe ryb kościstych.

W ten sposób już u ryb zęby skórne ulegają ostatecznej redukcji, i jeśli u kręgowców wyższych pojawiają się ponownie łuski lub wogóle pancerz kostny, to jest on tylko analogiczny do zębów skórnych u ryb, lecz jest o d m i e n n e g o p o c h o d z e n i a, jest utworem wtórnie nabytym.

Przeobrażenia stopniowe i zanik ostateczny zębów skórnych temu przypisać należy, że rozwój kręgowców odbywa się w kierunku powiększenia ich ruchliwości i wzmożenia ich czynności życiowych; skutkiem tego ich szkielet wewnętrzny rozwija się intensywnie, zewnętrzny zaś staje się zbędny, a nawet szkodliwy. Nie bierna ochrona przed niebezpieczeństwem przez ukrycie się w potężnej skorupie, lecz czynna obrona lub pospieszna ucieczka są właściwe większości kręgowców.

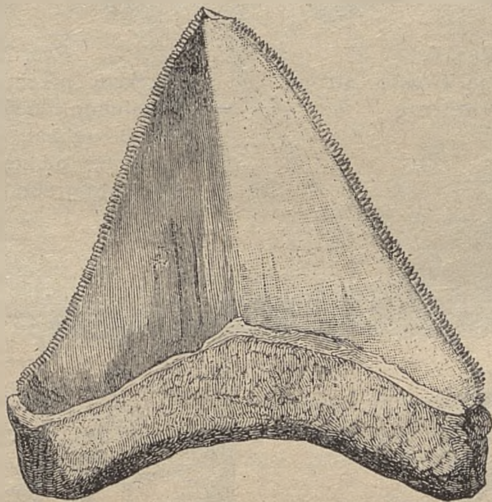
Pewna grupa jednak owych kostnych wytworów skóry, te mianowicie, co w paszczy się utworzyły, zostaje zastosowana do nowej, specjalnej czynności, do chwytania lub rozdrabniania pokarmu. Nie ulega ona wobec tego naogół zanikowi, lecz przeciwnie, udoskonala się, specjalizuje, przystosowuje się w najrozmaitszy sposób do swych swoistych czynności. Są to z ę b y w ł a ś c i w e, w paszczy umiejscowione. Rozwijają się one, zupełnie tak samo jak zęby skórne, z brodawek skóry i nie są genetycznie z kośćmi szczęk związane. U kręgowców najniższych, u ryb mianowicie, zęby są połączone z kośćmi czy chrząstkami szczęk jedynie za pomocą włóknistej tkanki łącznej; u rekinów ten stan zachowuje się w ciągu całego życia, u innych ryb występuje przynajmniej w młodości. U wielu ryb kostnołuskich i u ryb kościstych, korzeń zęba zrasta się z koś-

cią, na której zazwyczaj wyrasta wyniesienie, które spotyka podstawę zęba; wyjątkowo tylko zęby ryb tkwią w specjalnych zębodołach.

Ilość zębów u ryb bywa bardzo znaczna, pojawiać się one mogą na wszystkich kościach lub chrząstkach paszczy; niekiedy znowu następuje bardzo znaczna ich redukcja. Rosną one w ciągu całego życia zwierzęcia, w ten zazwyczaj sposób, że o b o k starego zęba wyrasta nowy i wypycha go stopniowo.

Kształt zębów ryb jest nadzwyczaj zmienny; przystosowują się one z niezmierną plastycznością do rozmaitego trybu życia i do charakteru głównego pożywienia.

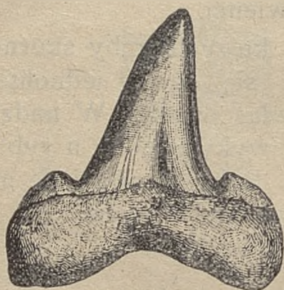
Najstarsze ryby p a n c e r n e, których zęby skórne były najsilniej rozwinięte, gdyż zlewały się one w jednolite płyty pancerne, wcale nie miały zębów właściwych. W nadzwyczaj rozmaity natomiast sposób zęby są wykształcone u ryb spodoustych o chrząstkowym szkielecie. Ryby te podzielić możemy na dwie grupy o zupełnie odmiennym trybie życia.



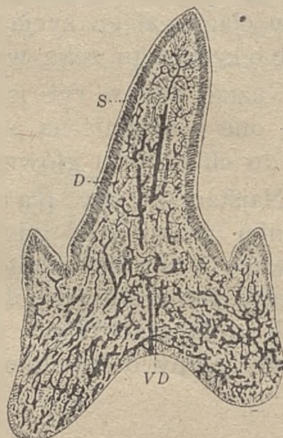
Rys. 5.
Ząb wielkiego rekina *Carcharodon.*

Do jednej należą rekiny i formy z niemi spokrewnione, zuchwałe drapieżniki, doskonałe pływaki, które uganiają się zwinnie za równie dobrze pływającą zdobyczą, przeważnie za rybami i głowonogami. Głównem zadaniem aparatu zębowego jest c h w y t a n i e w lot i p r z y t r z y m y w a n i e żywej i zwinnej zdobyczy; przystosowując się do tej funkcji, aparat zębowy składa się z bardzo licznych, ostrych konicznych zębów, ustawionych w kilku szeregach w szerokiej paszczy. Gwałtowniejszy ruch silniejszej ofiary musi wystawiać nieraz na

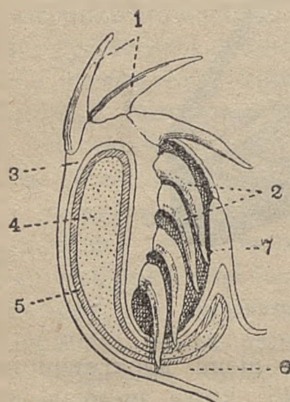
szwank całość tych zębów. Szkoda jest niezwłocznie jednak powetowana przez nowe zęby zastępcze, bowiem u form tych w specjalnych fałdach skóry jamy ustnej rozwijają się stale zęby rezerwowe, gotowe w każdej chwili zastąpić ząb zbyt stary, zepsuty lub nadwerężony. Jest to tak zwane uzębienie rewolwerowe.

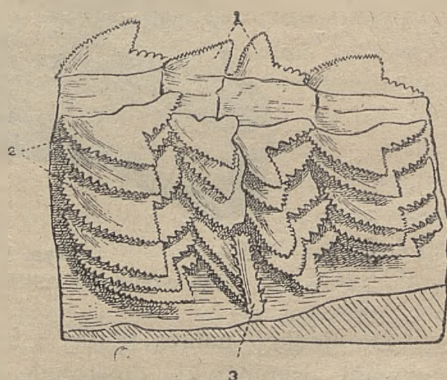


Rys. 6.
Ząb rekina *Otodus;* strona zewnętrzna.



Rys. 7.
Przekrój przez ząb rekina kopalnego *Otodus*, S—szkliwo, D - zębina, VD — wazodentyna, odmiana zębiny, przecięta grubemi kanałami.





Rys. 8.
Z lewej strony przekrój przez żuchwę rekina *Odotutaspis,* wykazujący uzębienie „rewolwerowe" 1 — zęby czynne, 2 — zęby zapasowe, 3 — skóra, 4 — chrząstka żuchwy, 5 — powłoka wapienna chrząstki, 6 — tkanka łączna, 7 — śluzówka jamy ustnej.
Z prawej strony część żuchwy innego rekina, *Galeus,* wykazująca położenie zębów rezerwowych. 1 — zęby czynne, 2 — zęby zapasowe, 3 — kawałek skorupy skorupiaka.

Ale niektórym formom stare zęby nie wypadają, pomimo tego, że nowe wypierają je stopniowo z paszczy, lecz zachowują się one na specjalnym wyrostku, zwykle szczęki górnej; wyrostek ten bywa już to prosty, jak u powszechnie znanej ryby piły, to znowu zawija się spiralnie, jak u niezmiernie ciekawej rodziny ryb *Edestidae* z końca ery paleozoicznej. Uzębienie tych ryb nie jest przystosowane do połowu ruchliwych zwierząt, lecz raczej do grzebania w mule dna morskiego w poszukiwaniu ukrytych w nim mięczaków czy robaków.

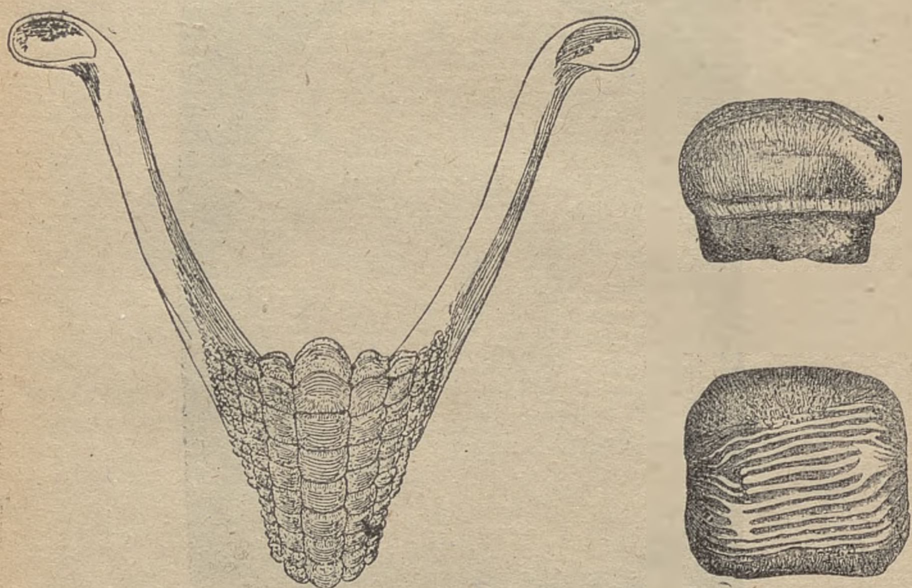


Rys. 9.
Helicoprion, ryba spodousta z Permu; spiralny szereg zębów, ustawionych na wspólnej podstawie z wazodentyny, wytworzony przez wysuwanie z paszczy starych zębów, w miarę przybywania nowych.

Drugą grupę ryb spodoustych stanowią formy, zamieszkujące dno morza i odżywiające się przeważnie mięczakami i skorupiakami, o twardych skorupach i pancerzach; do tej grupy należą przedewszystkiem płaszczki. Uzębienie przystosowuje się najdokładniej do tego trybu życia; nie ma zbędnych stożkowatych zębów chwytnych, liczba zębów na ogół maleje, przybierają one natomiast kształt płyt, które, obok siebie gęsto ułożone, wyścielają paszczę jakby brukiem, zdolnym zmiażdżyć najtwardsze skorupy.

Najważniejszą i najliczniejszą obecnie i w młodszej przeszłości geologicznej grupę ryb stanowi podklasa *Teleostomi*, która obejmuje formy, stojące na najrozmaitszym stopniu rozwoju.

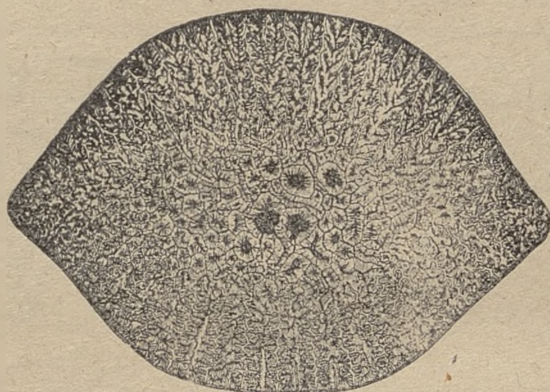
Najstarsi jej przedstawiciele pojawiają się już w dewonie i od tej chwili podlegają najrozmaitszym przeobrażeniom, sprowadzającym się przedewszystkiem do redukcji szkieletu zewnętrznego, który składa się już nie z zębów skórnych, lecz przybiera postać łusek, ganoidowych u form bardziej pierwotnych, zwykłych łusek elastycznych u form późniejszych. Równolegle choć nierównomiernie u różnych szczepów, postępuje skostnienie szkieletu, tak iż najmłodsze ryby, t. zw. kościste *(Teleostei)*, posiadają kostny szkielet wewnętrzny, natomiast łuski cienkie i giętkie, a niekiedy nawet nagą skórę.



Rys. 10.
Zęby *Ptychodus*, ryby spodoustej z kredy dolnej. Z prawej strony ząb z boku i z góry z lewej żuchwa, na której gęsto stawione zęby tworzą „bruk".

Najbardziej pierwotną, prawie całkowicie wymarłą (główny rozwój od dolnego dewonu do końca permu) grupę stanowią *Crossopterygii*; ich cechę zasadniczą stanowią płetwy parzyste, piersiowe i brzuszne, posiadające członkowaną oś chrząstkową, która niesie z obu stron po szeregu promieni, podtrzymujących fałdę skórną. Uzębienie tych form składa się ze stożkowatych zębów, o budowie, skomplikowanej przez sfałdowanie szkliwa; u najstarszych form fałdy takie pojawiają się tylko u nasady zęba, u późniejszych sięgają coraz wyżej i wdzierają się coraz dalej w głąb zęba, wreszcie u rodziny *Holoptychiidae* zęby mają bardzo złożoną budowę zwaną *dendrodontonwą;* polega ona na tem, że miąższ rozpada się na szereg odrębnych kanałów, które zbiegają się w pobliżu szczytu zęba i zlewają się tu

w miąższ wtórny, zwany *pseudopulpa*, od którego ku peryferji zęba rozchodzą się pęki cieniutkich rurek, rozgałęziających się ku powierzchni. Rurki te znowu mają rozgałęzienia, tak iż powstaje struktura, bardzo złożona, tem bardziej, że fałdy szkliwa

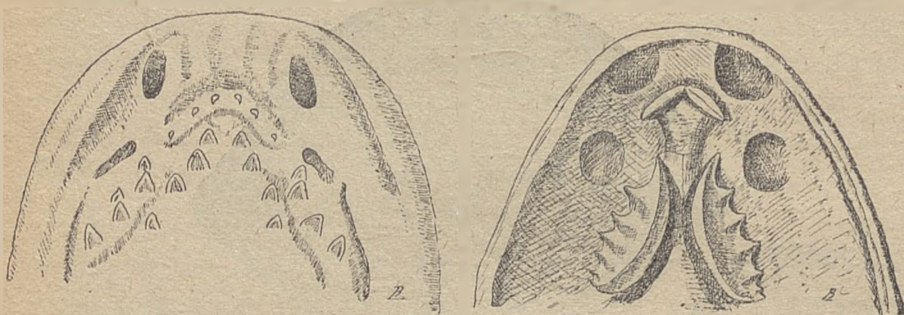


Rys. 11.
Ząb ryby *Dendrodus*, z grupy *Crossopterygii*; przekrój poprzeczny silnie powiększony, wykazujący budowę dendrodontową.

wciskają się daleko w głąb zęba. Budowa taka przypomina nadzwyczajnie budowę zębów *Labyrinthodontidae* z pośród pierwotnych płazów; przypuszczenie, że pierwotne płazy wywodzą się od ryb *Crossopterygii*, oparte na innych cechach szkieletu, zostaje przez to w zupełności potwierdzone.

Rząd ryb dwudysznych (*Dipnoi*), przystosowanych do trybu życia ziemnowodnego dzięki przeobrażeniu pęcherza pływnego w płuca, stanowi grupę odrębną, wysoce wyspecjalizowaną. Uważano je pierwotnie za przodków płazów i widziano w żyjącym obecnie *Neoceratodus* australijskim owo ogniwo łączące, którego brak między rybami a płazami. Obecnie dzięki badaniom Dollo'a wiemy, że ryby dwudyszne stanowią tylko wysoce wyspecjalizowaną gałęź boczną grupy *Crossopterygii*, gałęź, która kończy się ślepo, nie dając początku żadnej grupie o wyższej organizacji. Ta wysoka specjalizacja odbija się również w rozwoju aparatu zębowego, zupełnie odmiennego, niż u pozostałych *Teleostomi*. Mianowicie ryby dwudyszne nie mają osobnych stożkowatych zębów, lecz każda szczęka jest zaopatrzona w parę wielkich *płyt kostnych*, ozdobionych poprzecznemi grzebieniami. Szczęka dolna u niektórych form bywa bezzębna, w górnej natomiast prócz płyt głównych, umieszczonych na kościach podniebienia (*Pterygopalatina*), pojawia się niekiedy, jak u żyjącego obecnie *Neoceratodus*, para dodatkowyah dłuto-

watych zębów, umieszczonych na lemieszu (*Vomer*). Badania Neoceratodusa wykazały, że jego płyty zębowe powstają ze zrośnięcia się zębów pojedynczych, tak iż sześciu grzebieniom płyty zębowej *Neoceratodusa* odpowiada 6 pojedynczych, stożkowatych zębów,



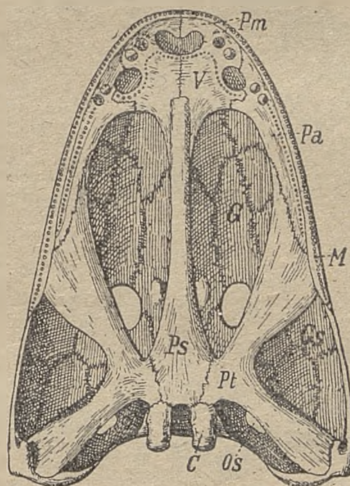
Rys. 12.
Rozwój zębów u ryby dwudysznej *Noceratodus* z Australji; z lewej strony zarodki zębowe młodego osobnika, w szczęce górnej. Z prawej strony podniebienie dorosłego okazu, z sześciu przednich zarodków powstały dwa dłutowate zęby na lemieszu, z tylnych—płyty kostne podniebienia; poszczególnym zarodkom odpowiadają grzebienie płyt kostnych.

Wszystkie zęby dwudysznych posiadają jednakową budowę: na wspólnej płycie kostnej wznoszą się grzebienie lub guzki z zębiny, powleczone szkliwem.

Najliczniejsza wreszcie gromada ryb *Actinopterygii*, mająca już zwykłe płetwy parzyste, bez członkowanej osi chrząstkowej, do której należą wszystkie ryby kościste, ma zęby, bardzo liczne niekiedy, lecz niczem szczególnem się nie wyróżniające. Są to najczęściej zęby chwytne, stożkowate, bardzo drobne lub większe, a zawsze przystosowane do chwytania zwinnej zdobyczy przez szybko pływającą rybę; u pozostałych form, odżywiających się zwierzętami uskorupionemi, mięczakami, skorupiakami i t. p., zęby przyjmują postać płytek. *Crossopterygii* to jeszcze formy słabo pływające, które przeważnie pełzają po dnie, podpierając się swemi członkowanemi odnóżami, *Actinoperygii* to ryby właściwe, ruchliwe i zręczne; formy denne, jak flondra np., są wtórnie przystosowane do spokojnego trybu życia.

Najstarsze płazy pojawiają się w początkach karbonu, w okresie permskim dochodzą one do najwyższego rozwoju, w triasie daje się zauważyć wyraźny ich upadek, a z końcem tego okresu główna grupa *Stegocephala,* ginie bez śladu. Żyjące obecnie grupy płazów (bezogonowe *Anura* i ogoniaste *Urodela*) znajdują się dopiero w jurze i w kredzie, choć istniały one zapewne już i dawniej. Są to jednak grupy wyspecjalizowane, pochodzą-

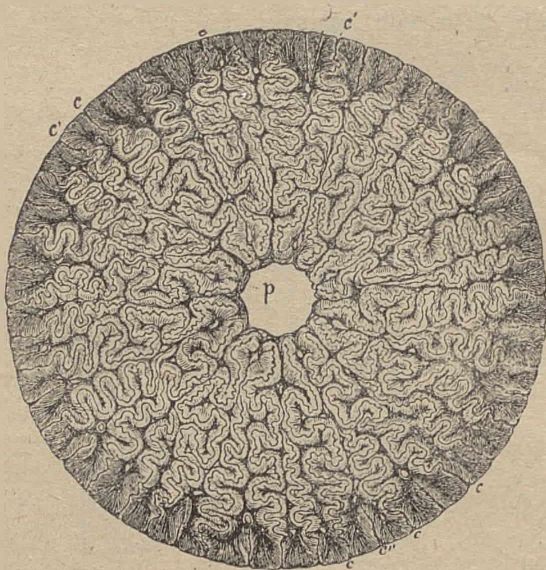
ce niewątpliwie od *Stegocephala*, które są najpierwotniejsze i najstarsze, i łączą się z jednej strony z rybami z rzędu *Crossopterygii*, z drugiej mają liczne cechy wspólne z najstarszemi gadami. Naogół w porównaniu z rybami liczba i wymiary zębów ulegają pewnej redukcji, natomiast liczni badacze twierdzą, że niektóre kości, zarówno spodu czaszki, jak żuchwy (np. kość przyklinowa, *Parasphenoideum*, podniebieniowa, *Palatinum*, skrzydłowa, *Pterygoideum*, z podstawy czaszki, zaś zębowa, *Dentale*, w żuchwie) są to kości zębowe, utworzone przez zlanie się pojedyńczych ząbków. Przemawia za tem, że kości te u niektórych form są pokryte drobniutkiemi ząbkami, zaś u innych wykazują rzeźbę powierzchni podobną do rzeźby kości pokrywających (skórnych) czaszki.



Rys. 13.
Uzębienie górnej szczęki płaza *Cyclotosaurus* z triasu. Drobne ząbki stożkowe, ustawione w dwu szeregach na szczęce; z przodu po parze zębów większych, chwytnych. Obok nich jamki po zębach, które wypadły.

Po za ząbkami zwykle drobnemi, które występują na kościach spodu czaszki, zęby *Stegocephala* są naogół ustawione w jednym szeregu na kościach szczęk właściwych, mianowicie *Praemaxillare* i *Supramaxillare* w szczęce górnej, zaś *Dentale* w żuchwie; zęby są prawie zawsze stożkowe, niekiedy spłaszczone z boku, przeważnie jednakowych rozmiarów, prócz często spotykanych dużych zębów chwytnych, których jedną parę niesie zwykle żuchwa. Główna masa składa się z zębiny, powleczonej szkliwem, dolną część zewnętrznej strony zęba powleka cement.

Pospolicie zęby Stegocefalów są podłużnie prążkowane; powodem tego są promieniste wypuklenia dużej naogół miazgi, między któremi wciskają się w głąb zęba listewki szkliwa. Budowa taka stopniowo ulega coraz dalszej komplikacji, wreszcie u form najbardziej wyspecjalizowanych występuje t. zw. struktura l a b i r y n t o d o n t o w a; powstaje ona skutkiem sfałdodowania wyrostów miazgi, wytworzenia licznych promienistych sfałdowanych blaszek zębiny, między które daleko w głąb zęba wciskają się z zewnątrz listewki szkliwa. Dziwnie przypomina ta struktura budowę dendrodontową zębów ryb z grupy *Crossopterygii* i potwierdza blizkie ich z stegocefalami pokrewieństwo.



Rys. 14.
Ząb labiryntodontowy płaza *Mastodonsaurus* z triasu, w przekroju poprzecznym, trzykrotnie powiększony; p — miąższ, c — listewki szkliwa, wciskające się w głąb zęba.

Obok zębów chwytnych widzimy często u stegocefalów płytkie dołki w kości, z których wypadł ząb zużyty, zaś czasami ną dnie dołka rośnie już nowy ząb, który miał zastąpić obecnie funkcjonujący. N i g d y n o w y z ą b n i e p o w s t a j e p o d s t a r y m, a z a w s z e o b o k n i e g o. Zęby są albo wprost przyrośnięte do kości, albo dookoła ich podstawy wytwarza się nizki wał kostny, tak iż ząb stoi w płytkiej jamce. Przytem zęby przyrastają do kości w rozmaity sposób; rozróżniamy następujące typy osadzenia zęba u stegocefalów.

1) a k r o d o n t o w y: podstawa zęba leży na wolnej krawędzi kości szczęki i jest z nią zrośnięta;

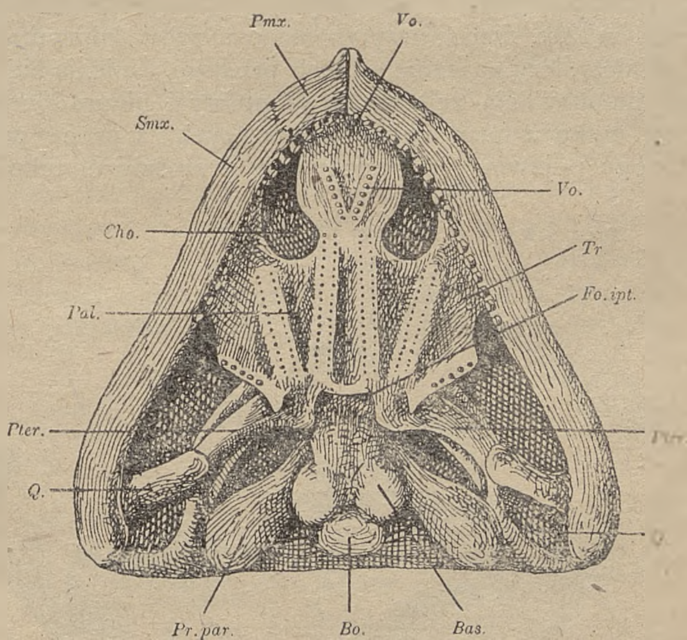
2) p l e u r o d o n t o w y: podstawa zęba jest przymocowana b o k i e m, zewnętrzną swą stroną, do nieco podniesionej krawędzi szczęki; wewnętrzna strona podstawy zęba jest wolna i pokryta tylko mięsem.

3) p r o t o t e k o d o n t o w y: podstawa zęba tkwi w płytkim dołku, lub też ząb wraz z sąsiadami tkwi w płytkiej rynience; podstawa jest zrośnięta z kością.

Przymocowanie zęba t e k o d o n t o w e, gdy każdy ząb tkwi w osobnym zębodole, pojawia się dopiero u gadów.

Drobne ząbki pozostałych młodszych grup płazów nie wyróżniają się niczem szczególnem.

W karbonie górnym pojawiają się pierwsze gady, należące do grupy *Cotylosauria*. Liczne cechy szkieletu, zwłaszcza czaszki, wykazują wielkie podobieństwo do pierwotnych *Stegocephala* z pośród płazów, od których też niewątpliwie gady pierwotne pochodzą. Kiedy nastąpiło to odgałęzienie, nie wiemy



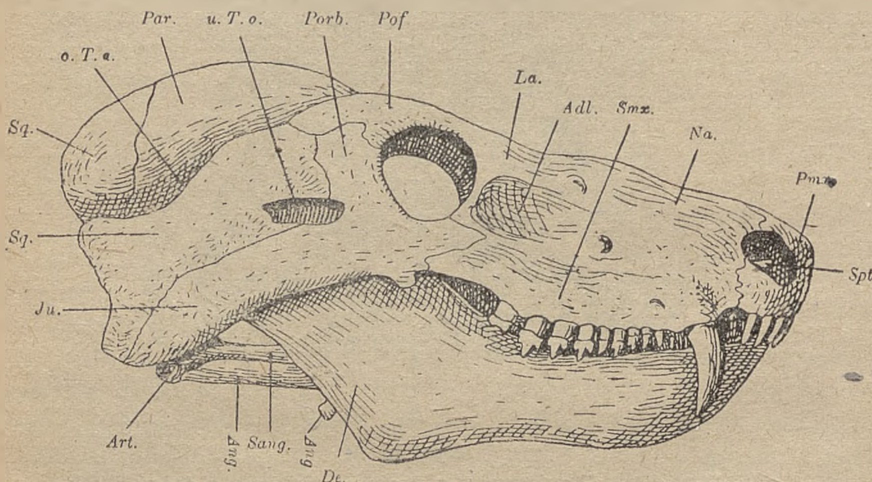
Rys. 15.

Czaszka gada *Pareiasaurus* z Permu, widziana z dołu Większe zęby stoją w jednym szeregu na szczękach, pozatem liczne drobne ząbki na kościach podniebienia.

zapewne przypada ono na karbon dolny. Pierwotny szczep Cotylosaurów stanowi punkt wyjścia dla licznych grup gadów, które niebawem zajmują naczelne stanowisko w świecie zwierzęcym. Ewolucja gadów odbywa w najrozmaitszych kierun-

kach, przystosowują się one do różnych warunków, zamieszkują wszelkie możliwe środowiska, pobierają najrozmaitszy pokarm. Zamieszkują one ląd i wody słodkie, morze i powietrze; są wśród nich mięsożerne drapieżniki, są i formy roślinożerne, stąd rozwój zębów u gadów odbywa się najrozmaiciej, zależnie od trybu życia, zaś ogólną jego cechę w porównaniu z płazami stanowi pewna redukcja, polegająca nie tyle na zmniejszeniu się liczby zębów, niekiedy bardzo licznych, ile na ograniczeniu stopniowem liczby kości, na których zęby się rozwijają. Jeszcze u gadów najbardziej pierwotnych zęby tkwią prócz kości szczęk na kościach spodu czaszki *(Vomer, Palatinum, Pterygoideum);* u form wyżej rozwiniętych koncentrują się one w samych szczękach, choć występują w liczbie nieustalonej, czasami bardzo znacznej, niekiedy w kilku szeregach.

W budowie swojej zęby gadów są naogół proste, złożone z zębiny z powłoką szkliwa; rola cementu jest podrzędna; wazodentyny, t. j. zębiny z szerokiemi kanałami, odchodzącemi od miazgi, niema nigdy. U nielicznych grup występuje pewne sfałdowanie zębiny, nieco przypominające zęby labiryntodontowe stegocefalów, lecz znacznie od nich prostsze. Zmienia się również sposób umocowania zębów; akrodontowy i pleurodontowy spotyka się tylko u form najpierwotniejszych, a prócz prototekodontowego pojawia się umocowanie prawdziwie tekodontowe

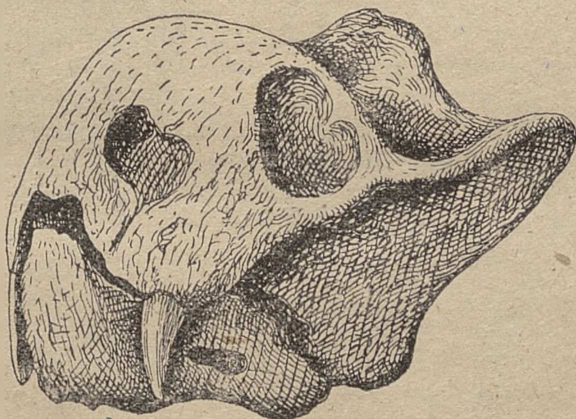


Rys. 16.
Czaszka gada *Cynognathus* z grupy *Therocephalia* z permu. Uzębienie z niezbyt licznych zębów, ustawionych w jednym szeregu i podzielonych na oddziały, analogicznie jak u ssaków.

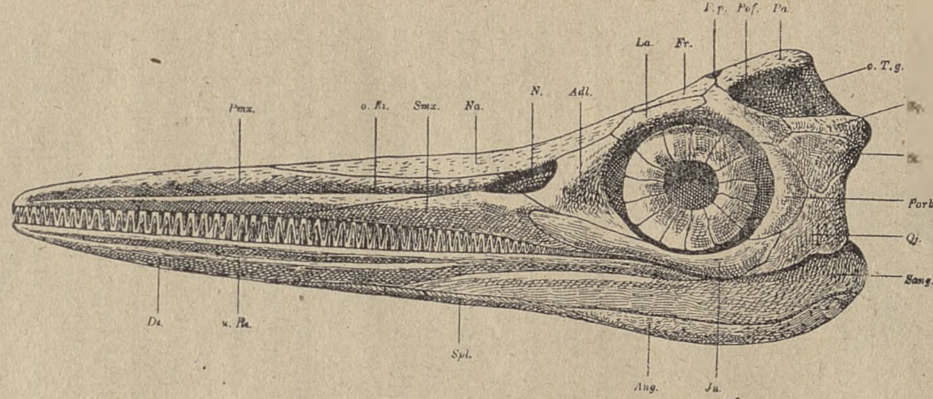
gdy każdy ząb zaopatrzony w jeden, rzadko dwa korzenie, tkwi we własnym zębodole.

Najstarsze typy gadów *Cotylosauria* i im pokrewne, występujące w Karbonie, liczne jeszcze w Permie, a wymierające w Triasie, mają uzębienie jeszcze bardzo mało wyspecjalizowane. Zęby szczękowe stoją tylko w jednym szeregu, są przeważnie stożkowate, rzadziej dłutowate, zwykle wszystkie jednakowe, czasami niektóre z nich wyróżniają się wielkością, lecz nie kształtem. Różnica w uzębieniu form roślinożernych jest niezbyt wielka. Ale już w Permie od tego pierwotnego pnia odgałęziają się grupy wysoce wyspecjalizowane. Najważniejszą z nich stanowią *Theriodontia,* których rozwój odbywa się w tym samym kierunku, co rozwój ssaków, i które z ssakami mają tyle cech wspólnych, że naturalnie nasuwa się myśl o bezpośrednim między niemi związku genetycznym. Jedną z najbardziej uderzających analogij stanowi podział zębów na trzy odcinki: przednie zęby stożkowate, chwytne, kły i tylne zęby dłutowate; odcinki te pod względem czynnościowym odpowiadają siekaczom, kłom i trzonowym ssaków. „Siekacze" Theriodontów są gęsto ustawione, liczba ich waha się od 4 do 8 „kły" są zwykle po dwa z każdej strony w każdej szczęce, rzadziej po jednym; „kły" żuchwy stoją przed „kłami" szczęki górnej i wchodzą w odpowiednie jamki na podniebieniu, a nie stoją, jak u ssaków, na zewnątrz od szczęki górnej; z tyłu za kłami stoją drobniejsze zęby, służące do rozdrabniania zdobyczy; u pierwotniejszych zęby te są jednostożkowe, u bardziej wyspecjalizowanych — trójstożkowe. Liczba ich jest zmienna.

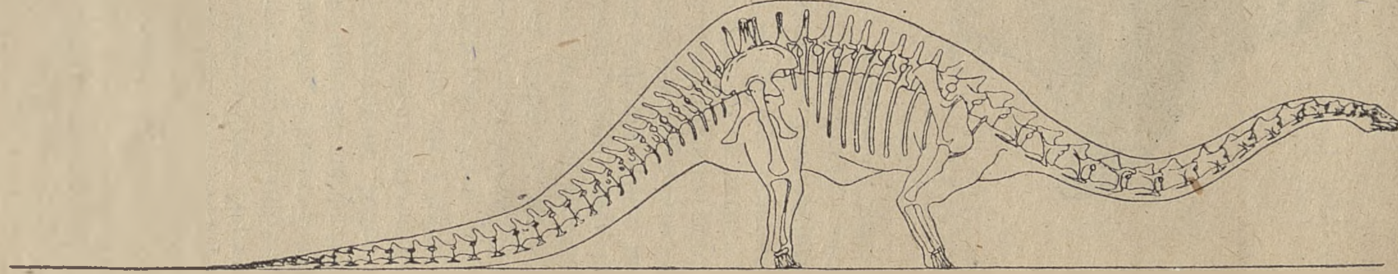
U niektórych form, spokrewnionych z *Theriodontia,* nakształt Manata przystosowanych do życia w morzu, następuje redukcja uzębienia, z którego pozostaje u pewnych form tylko



Rys. 17.
Czaszka gada *Sagecephalus* z Permu. Uzębienie zredukowane do pary kłów w górnej szczęce.

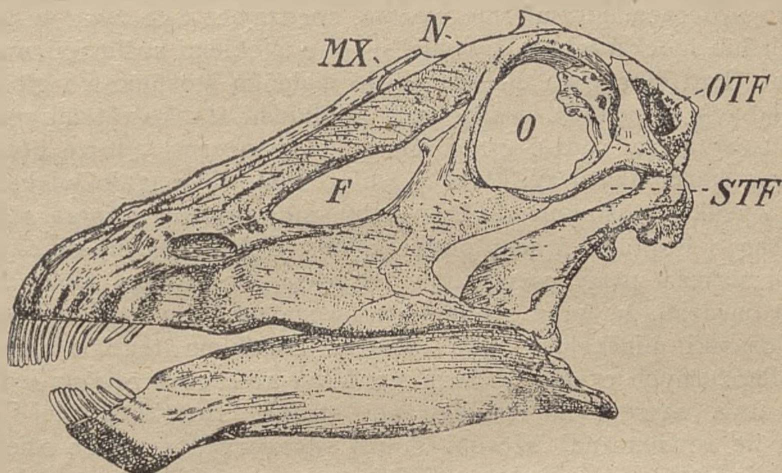


Rys. 18.
Czaszka gada morskiego ichtiozaura z jury dolnej; długość 1.28 m. Bardzo wydłużony pysk, zaopatrzony w stożkowate liczne zęby chwytne, ustawione we wspólnej rynience.



Rys. 19.
Diplodocus z jury górnej. Długość około 22 m. Uderzająco mała czaszka w stosunku do olbrzymiego ciała.

jedna para „kłów" w szczęce górnej, inne zaś są całkowicie bezzębne.



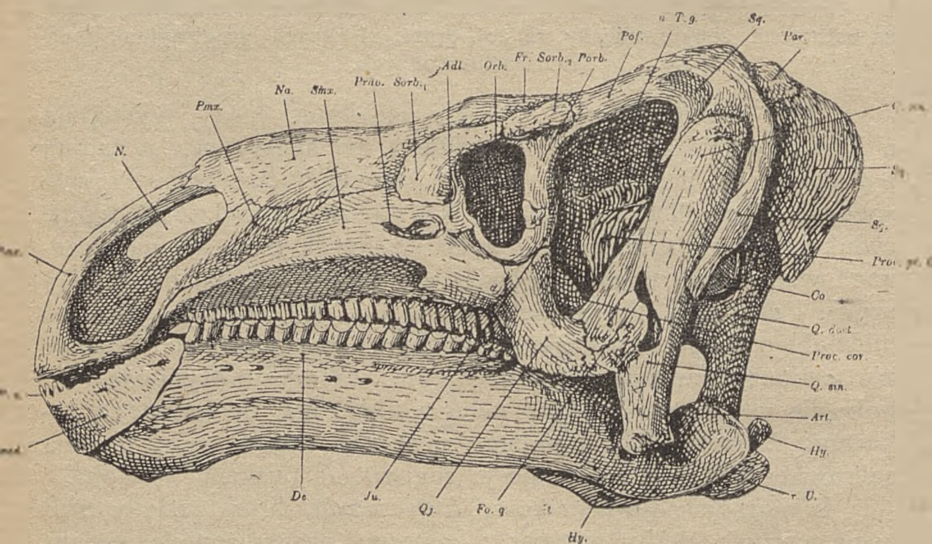
Rys. 20.
Czaszka gada *Diplodocus* 1/11 wielk. natur. Nieliczne słupkowate, zrzadka ustawione zęby stanowiły rodzaj grabi, służących do chwytania morskich roślin wodnych.

Tego kierunku rozwojowego uzębienia, który występuje u *Theriodontia* i zbliża je do ssaków, nie spotykamy u żadnej z pozostałych licznych, wspaniale rozwiniętych i wysoce wyspecjalizowanych grup gadów. Wprawdzie wszędzie następuje redukcja zębów podniebieniowych i zęby skupiają się na szczękach właściwych, nigdzie jednak nie widać dążenia do zmniejszenia i ustalenia liczby zębów lub do ich zróżnicowania na oddziały o rozmaitym kształcie i różnych czynnościach. Wszystkie zmiany, zachodzące w uzębieniu, są czysto czynnościowe polegają na przystosowaniu całego uzębienia do pewnego pokarmu. Niekiedy, jak u prastarego szczepu żółwi, zęby ulegają całkowitej redukcji, zastępuje je rogowa na pyskach powłoka.

U morskich drapieżników, *Ichtyosauria*, które pędziły tryb życia naszych delfinów, aparat zębowy przystosowuje się do chwytania zwinnej zdobyczy — ryb i głowonogów; szczęki wydłużają się nadmiernie i niosą liczne, rzadko ustawione stożkowate ostre zęby. Jednak w dalszym rozwoju szczepu ichtjozaurów, zapoczątkowanego w Triasie, zęby ulegają stopniowej redukcji, tak iż najpóźniejsze formy kredowe są bezzębne.

Gady lądowe przystosowują się zarówno do mięsożernego, jak do roślinożernego trybu życia. Pierwsze mają mniej liczne, ostre, stożkowate zęby, które służą jedynie do chwytania i szarpania zdobyczy. Uzębienie roślinożernych rozwija się w sposób bardziej urozmaicony, wobec większej róż-

norodności pokarmu roślinnego, to zupełnie miękiego, jak rośliny wodne, to twardszego, jak liście lub łodygi. Największe olbrzymy świata zwierzęcego, np. *Diplodocus* na 22 m. długi, były to zwierzęta niezmiernie ciężkie, spędzające całe życie w wodach lub moczarach; odżywiały się one miękiemi roślinami wodnemi. Stąd olbrzymie cielsko niosło maleńką stosunkowo głowę o słabych szczękach, osadzonych rzadkiemi słupkowatemi zębami, tworzącemi rodzaj grabi. Gady roślinożerne lądowe pobierały pokarm twardszy, których zmiażdżenie wymagało większego wysiłku; stosownie do tego zęby stoją gęsto i tworzą zbity szereg o wspólnej trącej powierzchni. Zęby ścierają się szybko i niszczą przy rozcieraniu twardego roślinnego pokarmu, tem bardziej, że wraz z nim dostają się na zęby bardzo twarde cząstki mineralne — pył i piasek. Skutkiem tego u gadów roślinożernych często pojawia się kilka szeregów zębów; jeden lub dwa szeregi na wewnętrznej stronie szczęki górnej i na stronie zewnętrznej szczęki dolnej są czynne; w miarę ścierania się zastępują je zęby sąsiedniego szeregu.



Rys. 21.
Czaszka gada *Iguanodon* z Kredy dolnej ¹/₆ wielk. natur. Liczne starte trzonowe, i bezzębność końca szczęk wykazują na odżywianie się twardym pokarmem roślinnym.

Wreszcie, zupełnie swoiście wykształcają się zęby u jednego z najmłodszych szczepów gadów, u wężów: wyodrębniają się tu specjalnie zęby j a d o w e, dłuższe i ostrzejsze od innych, zaopatrzone w kanał, który łączy się z gruczołem jadowym. Przy ucisku na zęby z gruczołu wydziela się kropelka jadu, który przez kanał w zębie ścieka do zadanej nim rany.

Ewolucja aparatu zębowego u ryb, płazów i gadów przebiegą naogół w jednym kierunku: ilość zębów ulega stopniowo redukcji, rozsiane pierwotnie po całym naskórku, skupiają się one ostatecznie w paszczy; naprzód pokrywają one wszystkie jej elementy kostne, później ograniczają się do szczęk właściwych. Liczba ich pozostaje jednak nadal bardzo zmienna, tworzą one często jeszcze kilka szeregów; w ciągu całego życia następuje zamiana starych, zużytych zębów na nowe. Powstają najrozmaitsze przystosowania do rozmaitego trybu życia, zazwyczaj jednak wszystkie zęby zmieniają się jednakowo, u różnych zwierząt przybierają one rozmaitą postać, u każdego z nich są natomiast wszystkie do siebie podobne, uzębienie pozostaje stale „i z o d o n t o w e". Wprawdzie u niektórych form



Rys. 22.
Lewa polowa żuchwy *Iguanodon*, ¹/₈ wielk. natur., widziana od środka. Widoczne są liczne szeregi zębów zastępczych.

pewne zęby różnią się od pozostałych wielkością lub kształtem różnice te jednak nie są stałe, u pokrewnych nawet gatunków różne zęby mogą zostać w ten sposob wyodrębnione. Odmienny kierunek rozwojowy ujawnia się u jednej tylko z pierwotnych grup gadów, u *Theriodontia,* które stoją blizko od punktu odgałęzienia się gadów od *Stegocephala,* polega on na tem, że liczba zębów, umieszczonych wyłącznie na szczękach, zmniejsza się znacznie, i że zęby te są podzielone na grupy, różniące się kształtem i czynnością, a odpowiadające siekaczom, kłom i trzonowym ssaków. Od gadów z grupy *Theriodontia* jeszcze w Permie odgałęzia się szczep ssaków, który tak wspaniale potem się rozwija, wypiera ostatecznie gady i osiąga panowanie nad całem stworzeniem.

(D. n.)

Ludwik Chmieleński Lekarz — Dentysta.

W sprawie postępowania przy przedziurawieniach koron i korzeni zębowych.

Aczkolwiek poruszony tutaj temat nie jest bynajmniej nowy, trudno mu jednak odmówić aktualności, a to chociażby z tego względu, że nader związany jest z praktyczną dentystyką zwłaszcza dla młodszych praktyków, którzy wskutek braku doświadczenia nieraz mają do czynienia z wypadkowem przedziurawieniem korony lub korzenia zęba. Ale i w praktyce starszych kolegów zdarzają się wypadki przedziurawienia korzeni pomimo przestrzegania wszelkich ostrożności..

Może dojść do tego przy usiłowaniach przedostania się po przez zbyt kręty kanał do pozakorzeniowego ropnia, podczas oczyszczania zwapniałych miazg zębowych, lub przy usuwaniu ćwieczków złamanych zębów ćwieczkowych.

Prócz wypadków przedziurawień, powstałych z winy operującego, zdarzają się również przedziurawienia naturalne, spowodowane głęboko sięgającą próchnicą zęba.

Pod względem umiejscowienia przedziurawienia podzielić można na trzy kategorje:

1) Koronowe, powstałe w obrębie korony zębowej wyłącznie prawie na dnie komory miazgowej, 2) korzeniowe i 3) przyszyjkowe.

Przedziurawienia korzeniowe zdarzają się albo u wierzchołka korzenia, lub też na pewnej jego wysokości w miejscu zbyt ostrego zakrzywienia kanału.

Wiemy aż nadto dobrze, że korzenie zębów nie zawsze mają kierunek prosty, przytem nawet w zupełnie prostych korzeniach kanały bywają mniej lub więcej kręte, albo tak wązkie, że przy naszych usiłowaniach wprowadzenia w nie najcieńszych nawet miazgociągów napotykamy na znaczne trudności. Tymczasem z natury samej choroby często zmuszeni jesteśmy do jaknajbardziej skrupulatnego oczyszczenia kanałów z ich zawartości.

Wiadomo, że w wymienionych przypadkach stosowane bywają trzy metody: 1) *chemiczna,* polegająca na rozszerzaniu kanałów za pomocą płynów żrących (kwas siarczany, woda królewska i t. d.), 2) *mechaniczna,* przy której posługujemy się odpowiedniemi instrumentami i 3) *chemiczno mechaniczna,* łącząca obie poprzednie.

W praktyce przeważnie stosujemy metodę trzecią. Otóż podczas mechanicznego oczyszczania komory koronowej, lub kanału korzeniowego możemy wskutek nieostrożności spowodo-

wać przedziurawienie. Będzie ono należało do kategorji świeżych w odróżnieniu od przedziurawień dawnych, naturalnych, wywołanych zbyt głęboko sięgającą próchnicą.

Jakkolwiek jesteśmy za indywidualizowaniem każdego poszczególnego przypadku przedziurawienia zęba, jednak sposób naszego postępowania zarówno w przypadkach świeżych, jak i dawnych (naturalnych) przedziurawień zasadniczo nie różni się. I tu i tam chodzi o pokrycie otworu odpowiednim materjałem i o umożliwienie w ten sposób zaplombowania zęba zwykłym już sposobem.

Materjały, jakiemi posługiwali się różni praktycy przy zamykaniu tego rodzaju otworów. podzielić można na trzy grupy: 1) metale, 2) gutaperka i 3) cementy. Ten ostatni materjał prędko jednak wyszedł z użycia, jako zbyt drażniący miękkie tkanki oraz wskutek łatwej rozpuszczalności jego w płynach jamy ustnej.

Metale, używane w dentystyce, posiadają, jak wiadomo różne własności. Jedne z nich, wprowadzone do tkanek, nie ulegają zmianie pod wpływem chemiczno-biologicznej przemiany międzykomórkowej. Do takich należą złoto, ołów, cyna. Nazywamy je przeto obojętnemi. Są znów metale, posiadające przeciwgnilne własności, a więc: mosiądz, miedź i cynk, zwłaszcza ostatni.

Ponieważ jednak aseptyka więcej jest warta, niż antyseptyka wobec bądź co bądź drażniącego działania środków przeciwgnilnych, przeto liczni badacze (Kirk, Graham, Johson, Black i inni) przyszli do przekonania, iż przy pokrywaniu otworów w przedziurawionych zębach należy stosować raczej metale obojętne, a więc: złoto, ołów i cynę.

Postępujemy przytem w następ. sposób: Jeśli mamy do czynienia ze świeżym otworem szyjkowym, lub na dnie komory koronkowej w połączeniu z krwawieniem, stosujemy wtedy adrenalinę (1 : 1000), wkładaną na parę minut w otwór na wacie; następnie osuszamy ubytek wyskokiem i gorącem powietrzem, pokrywamy otwór listkiem cynfolji lub złota, wyjałowionym uprzednio w płomieniu. Na to nakładamy warstwę gutaperki,, rozmiękczonej w chloroformie lub w olejku eukaliptusowym. Następnie plombujemy ząb dowolnym materjałem.

W przypadkach zadawnionych przedziurawień mamy zwykle do czynienia z przerostem miękkich tkanek, wrośniętych w otwór. Przypalamy je żegadłem lub fenolem, poczem usuwamy je ostrym wydzieraczem. Dalszy sposób postępowania jest ten sam, jak przy świeżych otworach. Należy tylko zwrócić szczególną uwagę na uprzednie leczenie kanałów. Trudno jednak w tych przypadkach o pomyślne rokowanie zwłaszcza przy zakażeniu otaczających tkanek. Jednak i tutaj drogą sta-

rannego leczenia można częstokroć uratować ząb, co przecież winno być ostatecznym celem naszych zabiegów.

Gdy zmuszeni jesteśmy pozostawić wolny dostęp do kanałów, wówczas przed przykryciem otworu folję i gutaperką wstawiamy w nieco rozszerzony kanał metalowy ćwieczek, posmarowany wazeliną. Po przykryciu otworu możemy usunąć ćwieczek dzięki warstwie wazeliny. W ten sposób otrzymujemy wolny dostęp do kanałów, umożliwiający nam swobodne ich dalsze leczenie.

Zamykanie przedziurawień korzeni wymaga nieco odmiennych manipulacji. Jeżeli otwór w korzeniu znajduje się blizko brzegu dziąsła, wtedy pokryć go można zarówno zzewnątrz, jak zwewnątrz. Przykrycie zewnętrzne wymaga uprzedniego stopniowego odsunięcia dziąsła od korzenia przy pomocy tamponów waty, lub rozmiękczonej gutaperki. Po zastosowaniu adrenaliny, wyskoku i ogrzanego powietrza zamykamy otwór gutaperką, lub miedzianym amalgamatem, wygładzając go starannie z obu stron, aby nie drażnił dziąsła i nie zakrywał kanału. Przy pokrywaniu tego rodzaju otworów zwewnątrz przeciska się zlekka kawałek cienkiej blachy między dziąsłem a korzeniem, przytrzymując blaszkę na miejscu watą lub gutaperką i uważając, aby ściśle przelegała do otworu, a następnie ten ostatni zamyka się gutaperką, lub miedzianym amalgamatem. Jeżeli jednocześnie plombujemy kanał, możemy dla pokrycia otworu zastosować folję.

Przedziurawienia przywierzchołkowe zamykamy zazwyczaj równocześnie z plombowaniem kanału, postępując w ten sposób, iż koniec cienkiego upychadła kanałowego owijamy listkiem ołowianym lub złotym, tworząc w ten sposób rodzaj pochewki, którą umieszczamy w kanale, starając się przepchnąć ją jaknajgłębiej. Oczywiście czynimy to po uprzedniem wyleczeniu korzenia. Zamiast ołowianej, lub złotej pochewki możemy użyć gutaperkowego ćwieczka, zwilżonego w olejku eukaliptusowym, aby lepiej przylegał do ścianek kanału. Ćwieczek taki pokrywamy również niewielką ilością tymolu.

Jeżeli chodzi o umocowanie ćwieczkowego zęba w przedziurawionym korzeniu, postępujemy w podobny sposób.

Nie powinniśmy się tylko zrażać nastręczającemi się nam trudnościami w przekonaniu, iż za wszelkie podjęte przez nas trudy i zabiegi zostaniemy stokrotnie wynagrodzeni choćby tylko uczuciem zadowolenia, żeśmy dokonali rzeczy użytecznej i że udało się nam zachować dla dalszego użytku ząb, lub nawet korzeń, który w dalszym ciągu można będzie zużytkować jako punkt oparcia dla sztucznego uzębienia.

Dział streszczeń.

E. Sierzel. Szybkość tężenia gipsu. (Abbindezeiten des Gipses). Deut. Monat. f. Zahnh. 1923 — VIII.

Dawno już zauważono, że niektóre ciała, dodane do gipsu, wpływają dodatnio lub ujemnie na czas jego tężenia, wiązania się z wodą: około roku 1778 uległ stwierdzeniu fakt, że glina, dodawana po gipsu w celu zwiększenia jego wytrzymałości czas tężenia znacznie przedłuża.

Gips używa się nie tylko w dentystyce, ma on szerokie zastosowanie i w różnych działach przemysłu technicznego; z tego wynika, że zbadanie dokładne procesu łączenia się jego z wodą i wpływu na ten proces różnego rodzaju ciał chemicznych, dodawanych do wody lub gipsu, oraz sposobów przyrządzania (obezwadniania i proszkowania), jakoteż rozrabiania go z wodą, zajmować powinno nie tylko dentystów, lecz w znacznie większej jeszcze mierze chemików, pracujących w różnych działach przemysłu technicznego. Przytoczone na wstępie przez autora wyciągi z licznej literatury tego przedmiotu powyższą tezę w zupełności potwierdzają.

Zasadniczo należy rozróżniać gips budowlany, który się w T° 500° wypala, oraz gips sztukatorski, wypalany w T° 107°. Pierwszy wiąże się z wodą bardzo powoli; używany zaś w pracowniach dentystycznych gips sztukatorski— znacznie szybciej.

Istnieje jeszcze trzecia odmiana gipsu palonego, mianowicie tak zwany gips martwy wypalany w T° 200—300°; nie tężeje on wcale w połączeniu z wodą; wyjątkową tę własność Rohland wyjaśnia przypuszczeniem tworzenia się zupełnie zamkniętych cząsteczek, które jedynie pod wpływem wysokiej temperatury (500°) mogą się rozpadać, uzyskując własność tworzenia nowych połączeń.

Na tężenie gipsu wpływ wywiera zarówno skład chemiczny kamienia, z którego gips wypalono, jak i sposób wypalania i proszkowania oraz samo rozrabianie. Różne zanieczyszczenia i domieszki, spotykane w gipsie palonym, odgrywają też pewną rolę: w przyrodzie bowiem nie spotyka się wcale gipsu chemicznie czystego. Zresztą to pod względem praktycznym wielkiego znaczenia niema, byleby tylko domieszki te i zanieczyszczenia nie przekraczały pewnej maksymalnej granicy.

W procesie wypalania odgrywa wybitną rolę zarówno czas trwania tego procesu jak i temperatura, w jakiej on się odbywa. Nawet ziarnistość też wpły-

wa na szybkość tężenia, bowiem gips drobno-ziarnisty, wiąże się szybciej, ponieważ posiada znacznie większą powierzchnię, na której styka się z wodą.

Nie bez znaczenia pozostaje sposób przechowywania gipsu: jego wilgotność lub suchość, ciepłota oraz „wiek" — t. j. przeciąg czasu od wypalenia.

Niezmiernie ważną rolę odgrywa sposób rozrabiania: gips mieszany z wodą długo, tężeje znacznie szybciej. Bennstein zbadał, że gips mieszany w ciągu ćwierci minuty tężał w 25 minut, mieszany zaś w ciągu minut 4, tężał po 9³/₄ min. Wpływ temperatury również jest wyraźny. Port wykazał, że wraz ze wzrostem temperatury tężenie się przyśpiesza. Wpływ ten jednak odbywa się do pewnej granicy: powyżej 40⁰ już go się nie daje zauważyć.

Podczas tężenia gipsu wytwarza się ciepło. Ujawnia się ono przez podniesienie temperatury, której wysokość tem jest znaczniejsza, im szybciej papka gipsowa tężeje. Ilość dodanej wody na szybkość procesu tężenia wpływu niema. Zależy od tego jedynie twardość stężałego gipsu. Im więcej wody dodano tem gips bywa miększy.

Niezwykle ważną z punktu widzenia praktycznego i ciekawą z teoretycznego jest sprawa wpływu na czas tężenia dodatku ciał różnych przeważnie soli i koloidów, które odgrywają rolę dodatnich i ujemnych katalizatorów. Poza gliną, działającą w sposób przyśpieszający, od dawna znany jest wpływ hamujący boraksu (pisał o tem Casentini w r. 1859). Dla zwolnienia tężenia, co w wielu robotach technicznych jest wprost konieczne, Puscher (1869) radził dodawać 2—8% sproszkowanego korzenia ślazu: otrzymywał w ten sposób poza efektem bardzo powolnego tężenia niezwykłą wytrzymałość odlewu, pozwalającą na piłowanie go, świdrowanie i inne sposoby obrabiania. Około roku 1870 Schott stwierdził przyśpieszające działanie wielu soli. Höfer przekonał się, że dodatek drobno sproszkowanego kwasu krzemowego opóźnia tężenie; on też zauważył wyraźne przyśpieszenie po dodaniu siarczanów cynku, kadmu, magnezu, miedzi, żelaza, glinu, chromu i kobaltu. Früling zaznacza, że alkohol dodany w większych ilościach zupełnie wstrzymuje tężenie. Perdotti wykrył wpływ hamujący mleka, serwatki, wywaru kartoflanego oraz przyśpieszający — soli potasowych, a w szczególności siarczanu potasowego.

Sedlaczek podaje cały szereg dodatnich i ujemnych katalizatorów, przyczem zwraca uwagę na przyśpieszające działanie ałunu i soli kuchennej oraz na hamujące taniny,

dekstryny i cukru. Cramer otrzymywał zwolnienie tężenia przez dodawanie roztworów mydła. Do tegoż celu używać zwykli murarze resztek piwa. Rohland wylicza cały szereg katalizatorów dodatnich a mianowicie: 1) Na_2 SO_4 (siarczan sodu), 2) K_2SO_4 (siarczan potasu), 3) Al_2 $(SO_4)_3$ (siarczan glinu), 4) $MgSO_4$ (siarczan magnezu), 5) $NaNO_3$ (azotan sodu), 6) KNO_3 (azotan potasu), 7) NH_4Cl (chlorek amonu), 8) $MgCl_2$ (chlorek magnezu), 9) NaCl (chlorek sodu), 10) $AlCl_3$ (chlorek glinu), 11) LiCl chlorek litu), 12) $K_2Cr_2O_7$ (dwuchromian potasu).

Do katalizatorów ujemnych zalicza on tylko boraks i chlorek żelazowy ($FeCl_3$). Ponadto zauważył on, że sól kuchenna przyśpiesza tężenie tylko w małych ilościach, przy większej koncentracji soli otrzymuje się już zwolnienie.

W szeregu rozważań teoretycznych doszedł on do przeświadczenia, że te tylko sole wywierają wpływ na czas tężenia gipsu, których wodne roztwory rozpuszczają gips inaczej, niż woda, przytem zwiększające rozpuszczalność są katalizatorami dodatniemi, a zmniejszające — ujemnemi. Przy dodaniu do gipsu dwóch lub kilku katalizatorów jednakowych, otrzymywał on zawsze działanie odpowiednie (dodatnie lub ujemne) o sile wybitnie większej od sumy oddzielnie wziętych.

Na polu dentystycznem badali gips Port i Schoenbeck: stosując działanie różnych stężeń soli kuchennej (NaCl) i siarczanu potasu (K_2SO_4).

Autor w swych badaniach zwrócił przedewszystkiem uwagę na to, by wszelkie doświadczenia wykonane były w tej samej temperaturze, gdyż wpływ temperatury na szybkość tężenia już przedtem dokładnie stwierdzono. Otóż on wykazał, że mieszanina 100,0 gipsu i 50,0 wody, rozrabiana w ciągu 15 sekund, tężała w ciągu $13^1/_2$ minut; przyczem woda miała 20° C.

Ponieważ w dotychczasowych badaniach nie oznaczono ściśle momentu tężenia, autor zwrócił na to specjalną uwagę. Istniejące do tego celu aparaty pomysłu Martensa, Gary'ego i innych nie dawały określeń ścisłych, wobec czego on skonstruował aparat własny, zlutowany z 3-ch kawałków blachy na kształt śruby okrętowej, obciążany wagą $2^1/_2$ kg. Autor notował moment, kiedy aparat ten na tężejącym gipsie dawał ślad ledwie dostrzegalny. Rzecz prosta, że tu chodziło o wynotowanie nie absolutnego momentu zupełnego stężenia, ale o wyszukanie jakiegoś ściśle określonego stanu stężenia, któryby mógł przy wszelkich porównaniach służyć, jako punkt orjentacyjny. Podczas wszystkich badań notował on temperaturę, wkładając w ciasto gipsowe naoliwiony termometr. Sposób autora choć notujący tylko czas tężenia

w przybliżeniu o wiele jednak jest ściślejszy od metod innych, jak np.: Kenna'y — skrobania paznogciem, Schoenbecka — obserwowanina zaniku połysku tężejącego gipsu, lub też notowania najwyższej temperatury, która dosięga szczytu na długo jeszcze przed ostatecznem stężeniem.

Doświadczenia odbywały się w ten sposób, że każdą sól lub wogóle ciało dodawano w ilościach: $^1|_2$, 1, 2, 3, 4, 5 gramów na 100,0 gipsu, rozpuszczając ją naturalnie w wodzie. Rezultaty doświadczeń autor ujął w szereg 92 tablic, które przytacza. My się ograniczymy oczywiście do podania tylko najbardziej charakterystycznych i ważnych szczegółów. Autor badał głównie działanie siarczanów, chlorków, azotanów i węglanów, a z liczby związków organicznych przyjmował pod uwagę tylko octany, szczawiany i winiany. W skład soli wchodziły kationy: Na, K, Ca, Ba, Mg, Zn, Cu, Ag, Al, Fe i NH_4.

Najbardziej przyśpiesza tężenie siarczan amonu. Dodatek 0,5 (na 100,0) sprowadzał tężenie w 5 minut, dodatek zaś 2,0 — w ciągu $1^3|_4$ m., przy dodatku większym tężenie następowało podczas rozrabiania. Również silnie działa i siarczan potasu: dodatek 0,5 dawał tężenie w $5^1|_2$ m., dodanie zaś 5,0 wywoływało takie przyśpieszenie, którego już zmierzyć nie było można. Kwaśny siarczan sodu w małych ilościach działa tak, jak siarczan potasu; dodanie 3,0 (na 100,0) skracało czas tężenia do $2^3|_4$ m. Przy dawce zwiększonej tężenie się zwalniało. Siarczan sodu w działaniu swem różni się znacznie od analogicznej soli kwaśnej: dodatek $^1|_2$ $^0|_0$ daje stężenie po $10^1|_4$ m., $5^0|_0$ — po $3^1|_2$ m. Wobec tak wybitnej różnicy autor przypuszcza, że głównie przyśpieszająco działa kwasowy pierwiastek (anion) soli.

Chlorek potasu i chromian potasu działają prawie jednakowo; największe przyśpieszenie otrzymuje się przy dodaniu $5^0|_0$, większy dodatek wytwarza zwolnienie. Dwuchromian potasu w stężeniu $3^0|_0$ daje największe przyśpieszenie — 3 m. Podobnie działają cjanożelazin potasowy $K_4Fe(CN)_6$ (cjanek żółty) ($2^1|_2$ m.), cjanożelazian potasowy $K_3Fe(CN)_6$ (sól czerwona) ($3^3|_4$ m.) i chloran potasu ($KClO_3$) ($3^1|_2$ m.).

Azotan srebra w $^1|_2$$^0|_0$ rozczynie daje stężenie po $4^3|_4$ m., w $5^0|_0$ — po 7 m. Nieco słabiej od soli kuchennej (NaCl) działają: chlorek amonu i azotany sodu i potasu. Nadmanganian potasu ($KMnO_4$) w $10^0|_0$ rozczynie działa jak sól kuchenna. Nieco silniej działa bromek potasu i tiosiarczan sodowy. Sól kuchenna daje w $3^0|_0$ roztworze stężenie po 4 m. W $^1|_2$$^0|_0$ rozczynach siar-

czan miedzi i *azotan amonu* dają stężenie po $9\frac{1}{4}$ min., *siarczan sodu* — po 10 m. *ałun* — po 11 m.

Przechodząc do opisu doświadczeń z solami, *hamującemi* tężenie, autor przypomina, że bardzo wiele katalizatorów dodatnich w większej koncentracji działa zwalniająco. *Chlorek glinu, siarczany żelaza* i *magnezu* — działają hamująco dość słabo. *Węglan magnezu* $\frac{1}{2}\%$ daje stężenie po 18 m.; 3% po $21\frac{1}{2}$ m.

Węglan sodu 4% przewleka tężenie do $23\frac{1}{2}$ m. Dodatek *bezwodnego krzemianu sodu* w ilości $\frac{1}{2}\%$ daje stężenie po $17\frac{1}{2}$ m., a w ilości 2% — $37\frac{3}{4}$ m., znacznie silniej działa *węglan potasu*: 4% opóźnia stężenie do 61 m. *Fosforan magnezu* $\frac{1}{2}\%$ daje stężenie po 34 m., 4% — po $4\frac{1}{4}$ godzinach. *Octany ołowiu, cynku* i *sodu* w $\frac{1}{2}\%$ rozczynie dają stężenie po $26\frac{1}{2}$ m., 22 m. i 34 m., w stężeniu zaś 5% — 4 g. i 22 m., 2 g. i 34 m. i 1 g. i 35 m.

Wpływ *boraksu* przedstawia się w sposób następujący: $\frac{1}{2}\%$ — $20\frac{3}{4}$ m., 1% — 7 g. i 40 m., 2% — 18 g. i 50 m., 3% — wcale nie tężeje.

Mało jest takich soli, które wcale żadnego działania na czas tężenia gipsu nie wykazują: są to przeważnie sole wcale w wodzie *nierozpuszczalne*.

Dalej autor przechodzi do badań *kwasów*. Prawie wszystkie kwasy w ten lub inny sposób na czas tężenia gipsu działają: żadnego wpływu nie wywierają jedynie kwasy *salicylowy* i *będźwinowy*. Najsilniej w sensie przyśpieszenia działa *kwas siarkowy*: $\frac{1}{2}\%$ rozczyn dawał stężenie po upływie $9\frac{1}{2}$ m., 5% — po $2\frac{3}{4}$ m. Po nim idzie *kwas solny*, dający w słabych stężeniach takie same przyśpieszenie, jak i siarkowy, w 5% rozczynie działający słabiej ($4\frac{3}{4}$ m.). Podobnie działa i *kwas azotowy*. *Kwas chromowy* w $\frac{1}{2}\%$ rozczynie daje stężenie po $9\frac{3}{4}$ m., a 5% — $5\frac{1}{4}$ m.

Kwasy organiczne działają przeważnie, jako *katalizatory ujemne*. Tak samo działa i kwas borowy jego 2% rozczyn opóźniał tężenie do $21\frac{3}{4}$ m. Silniej działają kwasy *winny* i *octowy*. *Winny* $\frac{1}{2}\%$ — 17 m., 5% — $24\frac{3}{4}$ m., a *octowy* — w tych samych stężeniach — $14\frac{1}{2}$ i 27 m. Działanie *kwasu garbnikowego* wybitnie się różni od poprzednich. Przedewszystkiem jest ono niezwykle silne ($\frac{1}{2}\%$ rozcz. — $10\frac{1}{2}$ godzin), następnie w miarę powiększenia dawki działanie to słabnie. (1% — 4 g. i 30 m., 2% — 4g., 3% — 1 g. i 39 m., 5% — 53 m.). *Kwas karbolowy**) dzia-

*) Wpływ kwasu karbolowego dlatego odbiega od działania kwasów wogóle, bo karbol, jako alkohol, powinien być w innem miejscu rozpatrywany (przyp. streszczającego).

ła przyśpieszająco w rozczynie słabym ($^1|_2{}^0|_0$), w silniejszych — opóźniająco. Kwasy salicylowy i będźwinowy, jako nierozpuszczalne w wodzie nie wywierają żadnego działania.

Zasady jak amonjak i wodorotlenek sodowy są katalizatorami ujemnemi o niezbyt silnem natężeniu. Działanie mydła zaznacza się bardzo niewyraźnie. Krochmal i dekstryna są słabemi katalizatorami ujemnemi, mleko zaś bardzo silnym: 75,0 gipsu rozrobionych z 50,0 mleka (bez wody) tężeje po upływie 28 g. i 56 m.

Żelatyna, glina i protargol działają hamująco w niezwykle silny sposób: 5°|₀ dodatek przeciągał tężenie do 8¹|₂ g., a gliny — do 11 g. i 22 m.; 1°|₀ zaś dodatek protargolu — do 30 g.

Z szeregu ciał innych autor zauważył, że barwniki i alkohole działają hamująco w bardzo słabym stopniu, inne jak siarka, wodorotlenek żelaza, benzol, chloroform, eter prawie żadnego działania nie wykazują.

Wszystkim przytoczonym badaniom towarzyszyło stale mierzenie temperatury. Nie czyniono tego jedynie wtedy, gdy gips twardniał zbyt długo, gdyż w tym przypadku podniesienie bywało bardzo nieznaczne.

W całym szeregu katalizatorów wykrył autor własność zmiany działania dodatniego na ujemne w pewnem ściśle określonem stężeniu. Stężenie to dla chlorku sodowego, azotanu sodowego, chlorku potasowego i siarczanu sodowego wynosi — 3°|₀. Dla azotanu srebra, chromianu potasu — 2°|₀, dla azotanu sodu — 6°|₀.

Ponadto autor zwrócił uwagę na tę okoliczność, że gęstość rozrabianego gipsu zależy od rodzaju i ilości dodanego katalizatora (ilość gipsu i wody w każdem doświadczeniu była ta sama), przyczem niema to związku z charakterem dodatnim lub ujemnym środka działającego, gdyż np. węglan magnezu, zwalniający tężenie, daje ciasto bardzo gęste, a protargol, działający tak samo, daje mieszaninę niezwykle płynną.

Na końcu tej bardzo ciekawej pracy autor przytacza długi szereg mniej lub więcej udatnych hypotez, starających się wyjaśnić przyczyny opisanych zjawisk.

Str. L. Br.

Dr. Lecerf. Nowy nietrujący środek do znieczulenia miejscowego (Un nouvel anesthesique local atoxique) L'Odontologie № 1—1923 r.

Wszystkie, będące w rozporządzeniu dentystyki środki, służące do znieczulania miejscowego są mniej lub więcej trujące i szkodliwe. Dlatego dentystyka nie stanęła jeszcze na tym

poziomie, aby każdy boleśniejszy zabieg można było choremu złagodzić za pomocą znieczulenia. Stosując znane dotychczas środki znieczulające, nigdy nie jesteśmy w możności przewidzieć szkodliwego wpływu jaki wywołać mogą, czy to w stosunku do serca, nerwów lub wreszcie do całego ustroju, który może mieć doń idjosynkrazję. Narazie rozporządzamy trzema zasadniczemi środkami, od których mamy poważną listę pochodnych derywatów, noszących najrozmaitsze nazwy. Najniezawodniejszy i najdawniejszy z nich, a jednocześnie najwięcej trujący to chlorek kokainy (cocain. hydrochlor.) środek niebezpieczny, wywołujący często nawet przy minimalnych dawkach wymioty, duszność, osłabienie działalności serca, bladość, podniecenie, a nawet konwulsje.

Drugim z kolei środkiem, według daty odkrycia jest wynaleziona przez Tournea stowaina, o wiele mniej trująca od kokainy.

Wreszcie ostatniemi czasy stosuje się bardzo często trzeci środek, który Niemcy mianem novocainy ochrzcili.

We Francji nosi on najrozmaitsze nazwy, w połączeniu z adrenaliną lub morfiną.

Środek ten stosowany bez adrenaliny jest 5—6 razy mniej trujący od kokainy, jednak działanie jego jest często niepewne, gdyż szybko przenika przez tkanki. Chcąc temu zapobiedz łączy się nowocainę z adrenaliną, która wywołując skurcz naczyń zatrzymuje płyn znieczulający w okolicy wstrzyknięcia.

Wielu jednakże chirurgów w obecnych czasach, unika stosowania tego środka, gdyż adrenalina, nie znosząc sterylizacji— ulega bowiem wtedy rozkładowi, — wywoływała nieraz ciężkie przypadki zakażenia, zgorzeli i t. p. Niezależnie od tego, że wszystkie powyższe środki są mniej lub więcej trujące, żaden z nich nie znieczula natychmiastowo. Trzeba czekać 5—15 minut zanim znieczulenie nastąpi, czasami jest ono niezupełne, często niepewne i krótkotrwałe. Zdarza się, że chory przez parę godzin po znieczuleniu odczuwa silny ból, to znów niejednokrotnie występują krwotoki wtórne, nieraz bardzo obfite. Jeśli mamy do czynienia ze stanem zapalnym tkanek lub ropniem, wstrzyknięcie dokonane nietylko nie wywołuje żadnego znieczulenia, lecz powoduje nadzwyczaj dotkliwe bóle. Do tego dodać trzeba, że zbyt duża dawka wywołać może nawet zejście śmiertelne.

W ostatnich czasach A. Chesnais wynalazł nowy środek, do znieczulania miejscowego, nazwany przez autora niketolem. (chlorhydrate de paraaminobenzophtalamate d'etyle).

Jest to środek odpowiadający wszelkim wymaganiom. Wodny jego rozczyn jest zletka bakterjobójczy znosi doskonale sterelizację. Przechowuje się świetnie. Działa nietylko przy

wstrzyknięciu pod skórę, lecz również znieczula skórę, oraz śluzówkę. Przytem nie jest trującym. Niketol nie oddziaływa na ośrodki nerwowe. Jest to produkt syntetyczny pochodzenia organicznego podczas, gdy kokaina morfina i ich derywaty są pochodzenia roślinnego. Znieczulenie jest pewne i niezawodne. Stosować go można nawet w stanach zapalnych tkanek oraz w obecności ropni. Działanie niketolu jest natychmiastowe. Znieczulenie za pomocą niketolu trwa 3—4 godziny i nie wywołuje bólów, opuchnięcia, ani zmian w tkankach; chory nie odczuwa zdrętwienia szczęki. Ponieważ niketol jest nietrującym można go więc używać dowoli przy boleśniejszych zabiegach dentystycznych np. otwarciu komory, wyłuszczeniu miazgi i t. p.; przyczem dawkowaniem nie jesteśmy skrępowani. Można zastosować 5 — 10 cm^3, bez żadnej szkody, czy niebezpieczeństwa dla chorego. Można także z powodzeniem operować kilka zębów na jednym posiedzeniu. Chory bez obawy krwotoków czy innych powikłań, może udać się bezpośrednio po skończonej operacji do swych zwykłych zajęć. Wszystkie powyższe własności nowego środka znieczulającego mają dla dentystyki niesłychane znaczenie. Dla wypróbowania działania niketolu, był on stosowany na oddziałach stomologicznych w szpitalach paryskich. Kierownik tego działu wydał o nim następującą opinję: 1) Nowy ten preparat jest wybitnym środkiem znieczulającym, w rozczynach słabych używa się do zastrzyknięć dziąsłowych, w silniejszych (5%) działa na śluzówkę (uprzednio wysuszoną) przez posmarowane. 2) Stosowanie niketolu powierzchownie (smarowanie), pozwala na bezbolesne nakładanie koron, oczyszczanie kieszonek dziąsłowych przy ropocieku zębodołowym. 3) Wstrzyknięty niketol działa natychmiast nawet w stosunku do tkanek, będących w stanie zapalnym. 5) Ponieważ niketol jest środkiem nietrującym może być on stosowany nawet w dużych dawkach potrzebnych dla wywołania długotrwałego znieczulenia — wielce dodatnią jego własnością jest także to, że działa samoistnie, bez połączenia z adrenaliną, którą nie do każdego ustroju wprowadzać wolno.

Str. *S. Zalewska-Biejatowa.*

Dr. Hubert Gick. Zachowawczy sposób leczenia trzonowców dolnych za pomocą odcięcia chorego korzenia (Conservation de grosses molaires inferieures par l'amputation de la racine malade) l'Odontologie Nr. 4. 1923.

Sposób, który autor opisuje, dzięki swej prostocie i łatwości zasługuje na uwagę, mianowicie: autor powstrzymuje się od wyjmowania trzonowca w przypadkach, gdy tylko jeden z korzeni nie nadaje się do zachowawczego leczenia, z powodu znacz-

nego zniszczenia przez próchnicę, wadliwie dopasowanej korony, źle przylegającej wkładki lub innej przyczyny, gdy natomiast drugi korzeń i części korony nie są w takim stopniu zaatakowane przez próchnicę. Zęby takie po usunięciu chorego korzenia mogą jeszcze długi czas służyć do żucia pokarmów, czy też do utrzymywania dostawek stałych lub ruchomych. Po dokładnem zbadaniu i rozpatrzeniu rentegenogramatu autor oddziela chory korzeń i usuwa go dźwignią starając się nie niszczyć ścian zębodołu (zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych), co mogłoby wywołać rozssanie się jego na znacznej przestrzeni, wpływając ujemnie na trwałość pozostałego korzenia. Po wyjałowieniu kanału korzeniowego i oszlifowania ze wszystkich stron pozostałej części korony autor brakujące części nadbudowywa z amalgamatu lub innego materjału, przekształcając tym sposobem trzonowiec na dwuguzkowiec. Jeżeli część koronowa zęba jest do tego stopnia zepsuta, że nie może służyć za podstawę do nadbudowy zęba spiłowywa się ją do samej podstawy korzenia, który przygotowuje następnie zwykłym sposobem do korony. Przygotowany ząb może służyć jako punkt oporu dla dostawki lub też niewielkiego mostku. Jeżeli chodzi o odtworzenie pierwotnej formy zęba wprost za pomocą korony złotej, należy ją przedłużyć za pomocą haczyka platynowego opartego o sąsiedni ząb, ażeby wytworzyć równowagę zachwianą przez wyjęcie jednego z korzeni. Co się tyczy trzonowców górnych, to tutaj zadanie jest bardziej skomplikowane, a nawet często niewykonalne z powodu krótkości korzeni oraz małej ich średnicy.

Str. *J. Przybylski.*

Henri Rodier. Trzy przypadki zrośnięcia 3-ch górnych trzonowców. (Note sur trois cas de trois molaires superieures soudeés), Semaine Dentaire № 16. 1923.

Okazy te znajdują się w muzeum de l'Ecole Française de Stomatologie.

Okaz I-szy przedstawia grupę 3-ch trzonowców: pierwszy i drugi są antagonistami, których korzenie zlały się w jedną bryłę, przyrośniętą cementem do korzeni sąsiedniego zęba, pokrytych bardzo grubą warstwą cementu (hypertrofia).

Oba zęby mają korony płaskie, lekko zaokrąglone, przypominające kształtem zęby mądrości; powierzchnia żująca jednego zwraca się ku górze, a drugiego — ku dołowi. Zęby te mają jedną wspólną dużą komorę miazgową.

Komory te na powierzchni szyjki są objęte szeroką warstwą cementu falistego w kształcie trójkąta, którego wierzchołek zwraca się ku tyłowi, podstawa zaś łączy się na powierzchni odśrodkowej z przerostem (hypertrofia) cementu sąsiedniego zęba.

Na powierzchni cementu trudno dojrzeć choćby zarys morfologiczny korzenia zębowego. Zlanie się obu koron może być pochodzenia teratologicznego, zjawisko to mogło powstać jeszcze w życiu zarodkowem, jak również może być objawem patologicznym, ponieważ mogło powstać po skończonem rozwoju zęba.

Okaz drugi przedstawia grupę 3-ch trzonowców górnych prawych o korzeniach zrośniętych.

Pierwszy trzonowiec łączy się z drugim trzonowcem za pośrednictwem korzenia odśrodkowego.

Do korzenia odśrodkowego i podniebiennego drugiego trzonowca przyrósł ząb mądrości swoją powierzchnią dośrodkową. Wszystkie zęby są kształtu i wielkości normalnej

Pierwszy trzonowiec spróchniały posiada trzy korzenie, korzeń odśrodkowy łączy się z korzeniem dośrodkowym drugiego zęba.

Ząb mądrości swoją powierzchnią żującą znajduje się na poziomie szyjki zęba, z którym się zrósł.

Okaz trzeci: jest to odlew 3-ch zębów powikłanych i zrośniętych. Autor przypuszcza, że jest to pierwszy trzonowiec górny z prawej strony, który obejmuje swojemi korzeniami korony drugiego trzonowca (może to być także i ząb mądrości), którego 3 korzenie są połączone i lekko wygięte ku tyłowi.

Do całej powierzchni odśrodkowej tej korony jest przyrośnięty trzeci trzonowiec (może to być ząb mądrości, lub nadliczbowy kształtu anormalnego), który jest również przyrośnięty do korzenia podniebiennego pierwszego zęba.

Dwa wierzchołki szeroko odchylone wskazują, że korzenie zostały powstrzymane w swoim rozwoju.

Jednostajny kolor odlewu nie daje żadnych wskazówek co do tkanek, tworzących bryłę.

Granica pomiędzy korzeniami i koronami jest niewyraźna i wydaje się jakby pomiędzy korzeniami znajdowały się szczątki zębodołu, lub też odłamki szczęki pozostałe po wyrwaniu zęba.

Wziąwszy pod uwagę obecność korony drugiego trzonowca pomiędzy korzeniami pierwszego dochodzimy do wniosku, że nie nie są to objawy chorobowe, lecz wrodzone zboczenia.

Louis Casenave. Trudne usunięcie zęba mądrości. (De l'avulsion laborieuse de la dent de sagesse). Semaine Dentaire № 16. 1923.

Autor opisuje wyjęcie zęba mądrości dolnego z lewej strony, którego nie można było poruszyć z miejsca.

Chory cierpiał na ostre zapalenie miazgi. Przedewszystkiem zastrzyknięto do zębodołów nowocainę z adrenaliną i pocze-

kawszy 15 minut, przystąpiono do operacji; dźwignią zdołano usunąć jeno koronę zęba, korzenie zaś pozostały na miejscu.

Nie chcąc męczyć chorego, autor postanowił nie używać dłuta. Po usunięciu korony autor zastosował wstrzyknięcie dla zniesienia przewodnictwa w pobliżu języczka żuchwy, poczekał 25 minut, w ten sposób osiągnął znieczulenie pęczka naczynio-nerwowego, poczem przy pomocy gryza i świderka szczelinowego z łatwością usunął oporny ząb.

Ząb mądrości miał kształt rogu obfitości, korzenie nieregularnie się rozchodziły.

Zębodół nienaruszony wskazywał dokładnie nieprawidłowo rozwinięte korzenie.

Operacja zupełnie bezbolesna.

Str. *Zofja Gutzman.*

Dr. Z. Wierzehowski. O dodatkowych czynnikach pożywienia. (Przyroda i technika 1923 zeszyt III).

Dzięki rozwojowi nauk fizyko-chemicznych, a zwłaszcza chemji fizjologicznej w 2 połowie XIX stul. poznano dokładnie skład chemiczny tkanek, zbadano sprawę wymiany materji i energji w organizmie, określono zapotrzebowanie tej energji i wartość materjałów pokarmowych. Wobec tego zdawało się, że zagadnienie sztucznego odżywiania zostało rozstrzygnięte. Tymczasem pojawienie się choroby „beri—beri" na wschodzie przekonało, że w pokarmach roślinnych znajdują się jeszcze nieznane bliżej składniki, brak których naraża organizm na chorobę, a nawet na śmierć. Z drugiej strony i doświadczalnie stwierdzono, że organizm nie da się utrzymać przy życiu przy tak zw. sztucznym odżywianiu, t. j. o ile podaje się mu pokarmy, zawierające chemicznie czyste substancje białka, węglowodanów i t. d. według norm ustalonych przez naukę.

Te dodatkowe czynniki odżywiania, niezbędne dla podtrzymania bytu i rozwoju organizmu nazwano witaminami, choroby zaś, powstające wskutek ich braku, awitaminozami. Prace nad witaminami przypadają na pierwsze 2 dziesięciolecia XX wieku.

Witaminy dzielą się na 2 grupy: A. rozpuszczalne w alkoholu, eterze i t. p., t. zw. lipoidy, B rozpuszczalne w wodzie. Do grupy ostatniej zalicza się i czynnik C antyskorbutyczny, brak którego powoduje wybuch skorbutu. Dla funkcjonowania organizmu dojrzałego wystarcza czynnik B, dla rozwoju zaś niezbędne są oba czynniki A. i B. Organizm zwierzęcy nie wytwarza sam w sobie tych czynników, a biorąc je ze świata roślinnego, nie magazynuje ich. Istota chemiczna witaminów do tej pory bliżej nieznana. Wiadomo tylko, że są to związki nad-

zwyczaj nietrwałe, łatwo rozkładające się w T° 100° C., szczególniej przy dłuższem działaniu wysokiej temperatury, czułe na działanie alkaljów.

W roślinach A i B znajdują się przedewszystkiem w zewnętrznych warstwach nasion, a więc przy mieleniu zboża przechodzą przeważnie do otrąb. W znacznej ilości znajdują się w młodych jarzynach, jak szpinak, sałata, kapusta (głównie A). U zwierząt znajdujemy najwięcej witamin w wątrobie A znajduje się obficie w maśle, tranie wątroby, w żółtku jaj, w mleku A i B.

W instytucie puławskim przeprowadzono szereg doświadczeń, wywołując sztucznie awitaminozę u kur i gołębi, mianowicie żywiono je pszenicą suszoną 50 godzin w 130° C. Po kilku dniach ptaki traciły na wadzę, chociąż spożywały te same ilości pokarmu, później następował brak apetytu, spadek temperatury ciała, skurcz mięśni karku, wskutek czego ptak tracił równowagę. Ubytek wagi dochodził do 40%, chociaż nieraz śmierć następowała przy utracie 20 do 30%. Leczenie rozpoczynano w ostatniem stadjum choroby. Podawano per os dawki preparatu witaminowego w ilości 1—3 g. (wyciąg wodny z otrąb pszennych). Już po kilku godzinach stan badanych ptaków poprawiał się, mianowicie znikały skurcze mięśni, później stopniowo wracał apetyt i przybywało na wadze. Tak szybkie działanie preparatu witaminowego według badań Uhlmana zależne jest od tego, że czynniki te pobudzają do energicznej czynności gruczoły wydzielnicze ustroju zwierzęcego, a więc gruczoły śluzowe, żołądka, jelit i inne. Również wpływają na działalność gruczołów dokrewnych, t. j. tych, które wydzielają do krwi pewne substancje, t. zw. hormony.

Przy awitaminozie zanikają jądra, przerastają nadnercza i t. d.

Praktyczne znaczenie badań nad witaminami jest b. wielkie. W medycynie stosuje się preparaty witaminowe przy upadku odżywiania, przy zaburzeniach systemu nerwowego i t. p. Przekonano się, że trzeba zwracać uwagę nie tylko na ilość wprowadzonych pokarmów, ale i na ich jakość i sposób przygotowania, np. konserwy mięsne, czy jarzynowe mają daleko mniejszą wartość odżywczą, niż pokarmy świeże. Wogóle przy określaniu wartości pokarmów nie należy ograniczać się do oznaczenia ich składu chemicznego, ale przeprowadzić doświadczenia na zwierzętach.

Str. *F. Meyer.*

Dr. M. Lipschitz. O trwałości zębów pozbawionych miazgi. (Über Lebensdauer pulpalöser Zähne. Deutsch Monats. für Zahn. № 3. 1923 r.)

Sprawa trwałości zębów, z których miazgę usunięto (extirpatio), lub wycięto (amputatio), zdaniem autora nie była jeszcze w literaturze dentystycznej omawiana, jednak odpowiedź na pytanie, jak długo możemy utrzymać ząb taki w stanie zdatnym do czynności, jest zarówno dla badacza uczonego, jak i dla praktyków zagadnieniem najwyższej wagi.

Zebranie licznego materjału dla wyprowadzenia ścisłych wniosków jest trudne, tem nie mniej autor może donieść o 6-iu pacjentach, którym wyleczył 39 zębów z chorą miazgą i to 35 przez wyłuszczenie miazgi, względnie jej resztek, 3 przez wycięcie i 1 przez wyłuszczenie lub wycięcie części korzeniowej miazgi.

Autor z łatwością mógłby przytoczyć wiele setek przypadków, gdzie zęby, mające chorą miazgę zostały wyleczone i służyły jeszcze przez 5—10—20 lat i więcej. Przypadki z wynikiem ujemnym miewał i on, jak zresztą każdy. Zdarzać się one mogą zwłaszcza, gdy mamy do czynienia z zębami, których miazga ma liczne rozgałęzienia, szczególnie w okolicy przywierzchołkowej korzenia, zaś jego budowa anatomiczna ma odchylenia od normy — jest nieprawidłowa.

Przypadki, które autor przytacza na dowód, jak długo trwać mogą zęby po usunięciu z nich miazgi, były pod jego ciągłą obserwacją.

Podawszy historję kilku przypadków, swój sposób ich traktowania, oraz załączając jeszcze liczne dotyczące tych przypadków rentgenogramy, autor streszcza się w sposób następujący:

1, Staranne przeprowadzenie leczenia uległej schorzeniu miazgi najczęściej zapewnia prawie nieograniczoną trwałość zęba, pozbawionego miazgi.

2. Niekiedy mimo należycie przeprowadzonego leczenia zębów ze schorzeniem miazgi po upływie lat dochodzi do zgrubienia ozębnej na wierzchołku korzenia oraz do tworzenia się ziarniniaków i torbieli.

3. Ogólne zachorzenia ustroju przy lege artis przeprowadzonem leczeniu schorzeń miazgi należy do rzadkich wyjątków.

4. Teorję Fischera, by zęby z chorą miazgę w każdym przypadku usuwać, musimy z całą stanowczością odrzucić. Odrzucenie to jest tem bardziej uzasadnione, że dziś jesteśmy w stanie przy pomocy naszych zabiegów wtórne zachorzenia na wierzchołku korzenia wyleczyć i takie zęby na dziesiątki lat dla ustroju zachować.

Systematyczne leczenie zębów z chorą miazgą jest kamieniem węgielnym nowoczesnej dentystyki, gdyż umożliwia nam uzębienie ludzkie zachować do późnej starości.

Ref. *A. Mokrzycki.*

Dr. Goeffroy-Dewulder. Przypadek obustronnej kamicy. (Un cas de lithiase parotidienne double. Odontologie № 4—1923).

Chory 66-letni słabego stanu zdrowia, cierpiał na skazę moczanową oraz paraliż lewej strony nerwu twarzowego, który pozostawił widoczne zniekształcenie lewego oka oraz niedowład lewego ramienia.

W początkach lutego 1922 r. chory ten odczuwał po przebudzeniu się lekkie opuchnięcie prawego policzka, bez żadnego bólu. Opuchlizna ta jednak robiła postępy w czasie pory obiadowej, przy żuciu obrzęk powiększał się, dawał się również odczuwać ból dotkliwy w uchu; z tej samej strony z kolei i lewy policzek zaczął puchnąć. W takich chwilach głowa przybierała wyraźny kształt „gruszki". Badanie wykazało obrzękowe zniekształcenie obydwóch policzków, bardziej uwydatnione ze strony prawej. Nabrzmienie rozpoczynało się od kąta szczęki i obejmowało policzek aż do przedniego brzegu żwacza. Skóra była czerwona, lśniąca, bardziej nacieczona ze strony prawej. Przy dotykaniu chory nie odczuwal bólu, temperatura normalna, szczękościsku nie zauważono. Przyusznica wielkości zwykłej.

Leczenie polegało na ogrzewaniu twarzy za pomocą kataplazmy z kwiatu bzowego i obandażowaniu jej oraz płukaniu. Następnego dnia chory czuł się dobrze, nabrzmienie zeszło. Obrzęk zaczął się zmniejszać przy trzeciej parówce, zaś zabandarzowanie twarzy dało choremu dużą ulgę.

Był to przypadek obrzęku z powodu zatkania przewodu Stenona przez kamyki ślinowe, które ustępowały pod wpływem rozmiękczającego działania parówek. Autor przypuszcza, że powyższy stan mógłby się powtórzyć, gdyby chory nie stosował przez pewien czas zalecanych zabiegów.

Ref. *J. Przybylski.*

Dr. Fr. Kosteeka. Plastyka wałka dziąsłowego. (Plasticka korrekce dásnového vybezku). Zukni Lekarstvi. 1922 zeszyt 11.

Często u osób starszych, bezzębnych wyrostek zębodołowy, a z nim razem i wałek dziąsłowy tak silnie zanika, że nawet najstaranniej przygotowana dostawka nie może trzymać się dobrze w ustach.

W celu poprawienia warunków trzymania się dostawki można wykonać plastykę wałka dziąsłowego. Takie 3 plastyki zrobiono w klinice prof. Jesenskeho w Pradze. Wszystkie 3 dały jak najlepsze wyniki.

1-szy przyp. Chory 42 letni stracił wszystkie górne zęby do 32-go roku życia. W ostatnich latach na skutek choroby żołądka skierowano go do dentysty dla otrzymania górnej dostawki. Jednak kilka sporządzonych dostawek nie chciało się

trzymać na miejscu. Wobec tego w klinice praskiej wykonano pod znieczuleniem miejscowym następującą operację: obustronnie przeprowadzono cięcie przez błonę śluzową i podśluzówkę, poczynając od przyczepu wędzidełka (2 milim. odstępu), 2 ctm. powyżej brzegu wyrostka zębodołowego w kierunku odśrodkowym aż do miejsca po 2-gim trzonowcu, gdzie cięcie to zakończono łukowato w stronę podniebienia. Schwyciwszy szczypczykami przeciętą śluzówkę odpreparowano cały płat aż do podstawy jego na wyrostku żębodołowym. Płat odsunięto w kierunku podniebienia. Tkankę łączną między okostną szczęki i muskulaturą twarzy odpreparowano na tępo. Tym sposobem powstała wolna przestrzeń, w którą wsunięto utworzony płat śluzówki, ułożywszy go na okostnej wyrostka zębodołowego i umocowawszy 3-ma szwami. Następnie między muskulaturę twarzy i płat śluzówki włożono gazę jodoformową, którą umocowano 2 głębokimi szwami, przeprowadzonymi przez wargę. Na 4-ty dzień wyjęto gazę, na 6-ty płat śluzówki był już zrośnięty, po 14 dniach rana pokryła się nabłonkiem, a po 4 tygodniach sporządzono dostawkę, która trzymała się bardzo dobrze.

Dwa następne przypadki były w ten sam sposób operowane i dały również dobre wyniki. Rany goiły się per primam.

Str. *F. Meyer.*

E. L. Aison. Chirurgiczne przygotowanie szczęki górnej w przypadkach prognatyzmu w celu właściwego umiejscowienia dostawki. Préparation chirurgicale du masillaire dans les cas de prognathisme, pour le muse en place des appareils de prothèse. „Le Semaine Dentaire" № 16 1923.

Jest to zabieg chirurgiczny bardzo rzadki do którego przystępuje zaledwie ograniczona liczba chirurgów.

Przedewszystkiem należy dokładnie zbadać organizm pacjenta, istnieje bowiem wiele przeciwwskazań dla przystąpienia do tej operacji jak np. syfilis, gruźlica, choroby krwi, anemja, choroby serca i naczyń.

Prócz tego nie powinno się uciekać do chirurgicznego zabiegu, o ile możemy nieprawidłowość przy pomocy regulacji poprawić.

Jeżeli jednak żaden sposób regulacji nie przynosi zadawalających rezultatów, jeżeli nawet zęby usunięto, a dostawka nałożona nietylko nie usuwa, lecz anomalję potęguje, przytem organizm pacjenta jest zdrów, można przystąpić do interwencji chirurgicznej.

Operacje przeprowadza się pod znieczuleniem miejscowem, śluzówkę się jodynuje, nacina, kość się obnaża i przy po-

mocy odpowiedniego spiłowania kształt właściwy nadaje. Następnie nakłada się szwy.

Jeżeli operacja była czysto zrobiona — żadnych niebezpiecznych następstw nie bywa, pacjent pozostaje przez 2 — 3-ch dni w łóżku, odżywiając się płynami — szwy mogą być zdjęte po 5 — 6 dniach.

Str. *S. Zalewska-Biejatowa.*

H. Pallard i P. Fayolle. Krwotok śródjęzykowy u chorego na krwawicę. Hémorragie intralinguale chez un hémophile. Centre Medicale 1/III — 1923. Ref. w Semaine Dentaire № 19 1923.).

Szesnastoletni chłopiec od 3-go roku życia miewał częste krwotoki z nosa i dziąseł (siostra jego matki miała pięcioro dzieci: 3-ch chłopców, którzy zmarli na krwawiec i 2 dziewczynki zdrowe).

W połowie grudnia 1922 r. chory bez żadnej widocznej przyczyny dostaje obrzmienia podjęzycza i języka, który powiększył się znacznie i z trudem poruszał się w ustach.

Drugiego dnia choroby język obrzmiały, zczerniały, wysunięty poza linję zębów wypełniał całe usta. Obrzmienie podjęzycza twarde, wyglądem i spoistością przypominało głęboką ropowicę szyi (Angina Ludowici), krwotoku w innym miejscu nie stwierdzono. Lekarze wstrzyknęli choremu w mięśnie pośladkowe 10 — 12 cm. krwi, wziętej z żyły silnego zdrowego osobnika. Od tej chwili obrzmienie podjęzycza i języka poczęło się zmniejszać, a po dwóch dniach zniknęło zupełnie i chłopiec powrócił do swych zwykłych zajęć.

Str. *Ref. A. Mokrzycki.*

H. Pfluger. Nowy sposób umocowania zębów ćwiekowych na korzeniach o uciętym wierzchołku. (Eine neue Methode zur Befestigung von Stiftzahnen auf resezierten Wurzeln). Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde. 1923-III.

W zeszycie V — D. M. f. Z. z roku 1922, Weigele zamieścił opis umocowywania zębów ćwiekowych w korzeniach, pozbawionych wierzchołka (a więc bardzo krótkich), za pomocą nakrętek, któremi autor opatrywał wystający ponad korzeń koniec sztyfta. Jest to jednak sposób nie zadawalający nawet samego autora ze względu na trudność wykonania (nakrętkę bowiem trzeba często w bardzo głębokiej ranie umocowywać), jako też i z tego powodu, że rana dookoła niegładkiego ciała, jakiem jest sztyft o śrubowem zakończeniu, opatrzony nakrętką, nie goi się dobrze. Pfluger podaje sposób inny, o wiele prostszy, łatwiejszy w użyciu i dający dobre, jak to załączone rentgenogramy pokazują, rezultaty.

On w czasie operacji odcięcia wierzchołka korzeniowego wplombowuje w rozszerzony odpowiednio kanał srebrną rurkę, zalutowaną na końcu. Rurka ta wystaje poza powierzchnię cięcia na parę milimetrów. Oczywiście tak sama rurka, jak też i kanał zębowy muszą być odpowiednio czyste. Rurkę po wysterelizowaniu autor trzyma w 96° alkoholu, kanał zaś dezynfenkuje trikrezol-formaliną. W rurce tej następnie umocowywa ząb ćwiekowy. Załączone rentgenogramy wykazują, że w najbliższej okolicy rurki nowopowstająca tkanka kostna rozwija się zupełnie normalnie. W zakończeniu autor zaznacza, że wpadł na pomyśł użycia w tym razie srebra zamiast innego metalu dzięki temu, że ten właśnie metal ma w chirurgji szerokie zastosowanie: jako szew kostny, a w pewnych razach nawet jako materjał, zastępujący kość, i we wszystkich tych przypadkach nie wykazuje żadnego podrażnienia tkanek otaczających.

Str. *L. Br.*

Dr. Eug. Darcissac. Wyprostowanie i unieruchomienie zębów przy ropocieku zębodołowym (Redressement et immobilisation des dents dans un cas de Pyorhée alveolaire) L'odontologie № 2—1923 r.

Autor podaje opis ciekawego zabiegu przy ropocieku zębodołowym. Zgłosiła się doń chora lat 35, cierpiąca na ropociek zębodołowy. Zęby rozchwiane, zębodoły ropiejące, jednak szczególnie ucierpiały przednie zęby górnej szczęki. Zęby te były niesłychanie wrażliwe na zimno, i gorąco, czułe na najmniejszy ucisk, prócz tego zlekka ruchome wydłużone i wysunięte naprzód. Pomiędzy dwoma środkowemi siekaczami wytworzyła się szpara, szerokości sześciu milimetrów. Warga górna podniesiona wskutek wysunięcia zębów naprzód zmieniła wyraz twarzy. Chora nie chciała zdecydować się na usunięcie zębów i sporządzenie dostawki. Postanowiono więc je zachować, wyprostować i unieruchomić, lecząc obok tego ropociek zębodołowy. Dla cofnięcia zębów na ich właściwe miejsce zastosowano nitkę metalową przytwierdzoną do prawej i lewej strony łuku zębowego. Potem zamieniono ją nicią jedwabną, przywiązaną do kłów i trzonowców. Zęby zajęły położenie normalne. Dla ustalenia ich autor uciekł do następującego sposobu. W kanały, uprzednio dewitalizowanych zębów wpuszczono długie platynowe sztyfty z przylutowanemi złotemi blaszkami. Blaszki te, pokrywające strony językowe zębów, zostały połączone ze sobą, przyczem krańcowe przedłużono w ten sposób, aby zachodziły na sąsiednie zęby. Po trzech latach autor widział chorą — zęby nie wysunęły się naprzód; wszelkie bóle ustały pomimo, że ropociek nie został wyleczony.

Str. *Zalewska Biejatowa.*

Dr. Pater. O rodanie. (Zur Rhodanfrage. Leitschrift für Stomatologie 1. Heft 1923 r).

Sole rodanowe, których zawartość w ślinie równa się 0.1°/$_{00}$, nie mają specjalnego znaczenia w schorzeniach jamy ustnej. Rodanki, tworzące się w organizmie ludzkim przez osiarkowanie związków azotowych, mają działanie fizjologiczne bardzo ograniczone; ich działanie antyseptyczne, jako bardzo nikłe, zwłaszcza w tem stężeniu, w jakiem znajdują się w ślinie, nie może być zdaniem autora brane pod uwagę, co potwierdzaja również w swoich pracach Nikolas, Dubiew, Miller, Edinger. Kolorymetryczne określenie zawartości rodanu w ślinie nie odpowiada w zupełności celowi, gdyż będąc ściśle jakościowem nie uwzględnia ilości wydzielonego rodanu przez ślinianki na pewną jednostkę czasu. Zawartość procentowa rodanu w ślinie zależy od jej ilości i rozcieńczenia. Ilość śliny o różnej porze dnia bywa różna. Na podstawie badań przeprowadzonych w klinice dziecięcej autor stwierdza, że ślina ranna zawiera mniej rodanu, niż popołudniowa, natomiast często daje się w niej zauważyć kwas mleczny. Ponieważ rodan występuje tylko w ludzkiej ślinie, przeto autor stawia hipotezę co do możliwości wpływu uspasabiającego względem próchnicy, jednak zastrzega się, że jest tö tylko luźne przypuszczenie, sam bowiem jest zdania, że ta minimalna ilość rodanu w stosunku bezposrednim jest dla zębów i śluzówki jamy ustnej zupełnie obojętna.

.Rew. *J. Zawadzka.*

Morel. Czy łysina plackowata jest pochodzenia zębowego? (La palade est-elle d'origine dentaire?) L'Odontologie Nr. 10 — 1922 r.

Teorja Jacquet'a o pochodzeniu zębowem łysiny plackowatej spotyka się z licznemi zarzutami. Badanie schorzeń zębowych u chorych na strupień dało rezultaty większe, niż u łysych. Jeżeli podrażnienie nerwu trójdzielnego jest przyczyną łysienia, to w chwili, gdy cierpienie to znajduje się w stopniu najwyższym, powinno, logicznie biorąc, wywoływać łysinę plackowatą, tymczasem przy zapaleniu miazgi zębowej i nerwobólu twarzy nie zachodzą podobne przypadki. Wyrastanie zębów mądrości, które występują równolegle, są zbyt częste, aby nie zachodził związek między temi dwoma cierpieniami, sprawdzony w 80°/$_0$ przypadków. Dlaczego istnieje łysina jednostronna przy schorzeniach zębowych obustronnych?, Jeżeli ewolucja zębów pociąga za sobą łysinę, dlaczego nie podlegają temu dzieci? Okres ewolucji zębowej najbardziej wytężony trwa do 4-go roku życia, a w tym okresie łysiny bywają nadzwyczaj rzadkie.

Pojawienie się łysiny nie bywa też najczęstszem w okresie psucia się zębów, wrzodów przetok albo po 60-ym roku życia wieku, w którym szczęki są siedliskiem ważnej pracy fizjologicznej.

Cointard. Okres pojawienia się i rozwoju reakcji skóry i błon śluzowych ust i gardła, wywołanej promieniami Röntgena. (Délais d'apparition et d'évolution des réaction de la peau et des muqueuses de la bousche et du pharynx provoquées par les Rayons x) Journal de Radiographie et d'Electrologie № 3 1923. Ref. w Semaine Dentaire № 19 1923.).

Wrażliwość na promienie Röntgena większości nabłoniaków naskórka warg, błony śluzowej ust i gardła równa się lub mało co przewyższa wrażliwość ich w warunkach normalnych.

Przejściowe, zewnętrzne podrażnienie skóry i błon śluzowych jest nieodłączne przy leczeniu tych guzów za pomocą promieni Röntgena.

Autor stwierdził, że podrażnienie błon śluzowych występuje około 12 dnia, rozwija się w ciągu 10—15 dni, znika między 22 a 27 dniem, podrażnienie skóry pojawia się wówczas rozwija się w ciągu 15—20 dni i znika 42-go dnia. Stan zapalny naskórka stanowi granicę naświetlań, której przekroczyć nie wolno.

Okres rozwoju tego podrażnienia warunkuje długość przerwy między dwoma serjami naświetlań.

Str. *A. Mokrzycki.*

Fanton. Dym tytuniowy jako środek odkażający jamę ustną. (La fumée de tabac est un désinfectant de la bouche) L'Odontologie Nr. 10. 1922 r.

Autor na podstawie badań i doświadczeń nad odpornością niektórych drobnoustrojów chorobotwórczych twierdzi, że dym tytuniowy ma działanie bakterjobójcze. Działanie to trwa nawet, jeżeli usunie się nikotynę, filtrując dym przez tampon z waty. To działanie bakterjobójcze odnosi się do zarazków cholery, ziarnkowca, zapalenia opon mózgowych, lasecznika, duru brzusznego i błonicy.

Hubert C. Bristowe. Ostre zapalenie jamy ustnej wrzodziejące, wywołane lekami. (Stomat'te ulciereuse aiguë causée par des médicaments). L'Odontologie Nr. 10. 1922 r.

Autor notuje dwa przypadki: 1) zapalenie jamy ustnej nastąpiło po zażyciu 648 mlgr. antypiryny, 2) przyczyną był kwas acetosalicylowy. Zapalenia nie usunęło leczenie lokalne, wyleczenie nastąpiło po zaprzestaniu używania lekarstw.

Str. *A. Mokrzycki.*

R. Welser. Sporządzenie licówek porcelanowych do koron i mostów. (Selbstgebrannte Faceten für Kronen und Brücken. Zeitschrift für Statologie 1923 — V).

W pierwszej części swej pracy autor opisuje sposób naprawy koron Richmonda. Przedewszystkiem skrobaczką lub lub gruszkowatym Meisingerowskim świdrem usuwa on resztki porcelany, pozostawiając nietkniętemi tkwiące w płycie ochronnej zębowe sztyfciki. Następnie sztyfciki te otacza paseczkiem platynowej blachy, tworząc z niej coś w rodzaju futerału; końce tej blachy lutuje czystem złotem. Powstały w ten sposób spłaszczony pierścień nie powinien być zaciasny, gdyż wypadnie go ze sztyfcików zesunąć podczas brania wycisku. Wycisk autor robi łyżką własnego pomysłu, złożoną z paska blachy wygiętego łukowato (odpowiednio do kształtu łuku zębowego), opatrzonego przylutowaną po stronie wypukłej płaską rączką. Łyżka ta służy do brania wycisku powierzchni wargowej zębów przy szczękach zaciśniętych. Gipsu autor nie używa: zaleca masę wyciskową. Po nałożeniu na sztyfciki spłaszczonego pierścienia platynowego i posmarowaniu zębów wazeliną autor bierze wycisk powierzchni wargowej, oziębia go w ustach polewaniem wodą, i po dokładnem stwardnieniu wyjmuje. Platynowy kołnierzyk oczywiście pozostaje w wycisku: spełnia on podwójną rolę: pozwala na zdjęcie dokładnego wycisku pomimo obecności zakończonych główkami sztyfcików, oraz tworzy następnie w wypalonej bryle porcelanowej odpowiednie łożysko dla wcementowania tych sztyfcików. Wnętrze platynowej obrączki trzeba naoliwić, to umożliwi jej zdjęcie. Odlew musi dokładnie stwardnieć, aby się gipsowy słupek nie oderwał. Obrączkę ustawiamy na kawałku folji złotej (Nr. 50) i 18-kar. lutem łączymy. Folję we wnętrzu obrączki przekłuwamy i nakładamy ją na model uszkodzonej korony tak, by obrączka zajęła miejsce właściwe, a folja przylegała do płaskiej powierzchni. Następnie folję przyciska się hubką lub watą do podłoża, zwracając uwagę na ścisłe zarysowanie konturów płytki. Tak przygotowaną formę zdejmujemy ostrożnie z gipsu i zanurzamy w masę podściłkową, ułożoną w łyżce do wypalania. Bryłę zęba formuje się w ciągu 6 — 10 wypalań. Każdą warstwę należy dobrze wypalić, unikając przegrzania. Folję się odwarstwia, obrączkę zaś platynową autor radzi zastawiać, gdyż w niej można świdrem porobić nacięcia, które wzmocnią przylepianie się cementu, a oderwanie obrączki nie jest łatwe, może przytem pęknąć cała licówka. Tak wypałoną licówkę umocowywa się cementem. Można uniknąć zdejmowania wycisku, a obrączkę dopasować w ustach i po zlutowaniu z folją, formę ukształtować bezpośrednio na płytce ochronnej.

Drugą część pracy poświęca autor opisowi zastosowania licówek porcelanowych do koron i mostów: zastępują tam one zęby sztyfcikowe. Do odpowiednio ściętej ze strony policzkowej korony lub bryły zęba lanego przymocowany jest jeden sztyfcik główczasty dwa razy grubszy od zwykłych sztyfcików zębowych. Dookoła niego sporządza się obrączkę platynową i postępuje się w dalszym ciągu w sposób już opisany. Autor zwraca uwagę na to, że wyrabiane własnoręcznie licówki porcelanowe mogą być o wiele bardziej płaskie od zębów. To pozwala zaopatrywać w nie korony nakładane nie tylko na pnie, ale i na zęby żywe, gdyż do tego nietrzeba usuwać zbyt grubej warstwy zęba ze strony policzkowej. Takie korony o porcelanowym boku, nałożone na zęby żywe, autor ma w obserwacji po półtora roku i dłużej i jest z nich zupełnie zadowolony.

Str. *L. Br.*

W zeszycie III r. 1923 Deutsche Monatschrift für Zahnheilkunde *Max Anschütz* ogłasza rezultaty swych badań nad zachowaniem się różnych rodzajów zębów porcelanowych, a głównie ich sztyfcikków, podczas bezpośredniego lania na nie roztopionego metalu. Odlewy wykonywano po należytem rozgrzaniu kociołka, chłodzono w suchym gipsie. Odlewy wraz z zębami szlifowano do poziomu sztyfcików i otrzymaną w ten sposób powierzchnię traktowano środkami żrącemi, a więc odlewy złote—wodą królewską, randolf—kwasem saletrzanym, a glin i cynę—kwasem siarkowym. Następnie sporządzano szlify i badano je mikroskopowo. Zęby o sztyfcikach ze stopu srebra z palladem nie nadają siędo odlewów bezpośrednio z cyny i randolfa, gdyż tworzą z lanym metalem stopy; w złocie jednak pozostają bez zmiany. Z ogólnej liczby 12 zębów, użytych do badań, — 6 uległo pęknięciu. Zęby „Solila" i „Parkus" również do tego celu się nie nadają: sztyfciki się topią; z 12 „Solila" pękło— 2, a z 12 „Parkus"—pękło 4. Na sztyfty platynowe złoto można lać bezpośrednio, przyczem jednak muszą one być zagięte, w przeciwnym bowiem razie łatwo z odlewu się wysuwają. Glinu lać na platynę nie można, powstaje bowiem stop kruchy. Z 9 zębów platynowych pękło 8. Najlepsze rezultaty autor otrzymał z zębami „Grafton" i „Wisco" Z 12 Grafton'owskich pękł 1, z 16 „Wisko"—6. Sztyfciki tych zębów zarówno w złocie, jak w cynie i glinie trzymają się mocno. Odlewy z randolfa dały złe rezultaty ze względu na stałe kurczenie się. Wobec tego autor uważa, że do odlewów bezpośrednich ze złota, cyny i glinu najlepiej się nadają zęby „Wisko". O randolfie się wyraża, że go w ogóle nie należy brać pod uwagę.

L. Br.

Bibliografja.

Dr. Med. Leopold Brennejsen. Technika dentystyczna. Warszawa 1923. Stron 381 + XV. Rysunków 310 oraz 1 tablica z 49 rentgenogramami.

Praca dr-a Brennejsena jest dobrym, zupełnie odpowiadającym obecnym wymaganiom podręcznikiem techniki dentystycznej dla studentów i osób, życzącym studjować ten przedmiot.

Autor dzieli ją na następujące 5 części.

Część I „Materjały i ich obróbka" (Metalurgja i ciała niemetaliczne") daje należyte pojęcie o wszystkich materjałach, używanych w technice dentystycznej. Szczególną uwagę zwrócono na dział metalurgji.

Część II. Wyciski i modele. Tu mówi się o materjałach wyciskowych (wosk, gutaperka, masy wyciskowe, gips), o sporządzaniu wycisków, odlewów oraz rozmaitych modeli. Do tej części autor przyłączył dział o ustalaniu zgryzu, o ruchach żuchwy ludzkiej i o zgryzadłach: zawiasowych, Bonvilla, Christensena i Gysie'go. Dział ten, jako kompletnie samodzielny, należałoby wyodrębnić w osobną część.

Część III. Dostawki stałe (korony i mosty). Jest to dział najobszerniejszy, starannie, szczegółowo i dobrze opracowany.

Część IV Dostawki ruchome. W tej części ujęto: 1) mosty do zdejmowania właściwe i rzekome, 2) dostawki oparte na zębach własnych, 3) dostawki całkowite i ustawianie zębów.

Do części V weszło 1) wykonanie dostawek kauczukowych, 2) naprawy uszkodzeń, 3) dostawki z innych materjałów i 4) utrzymywanie zębów sztucznych.

Szkoda, że w omawianym podręczniku dostawkom kauczukowym w stosunku do innych działów najmniej udzielono miejsca; a wszak to jest dział bardzo ważny.

Podręcznik opracowano umiejętnie. Każdej sprawie, jeśli pominiemy dostawki kauczukowe, poświęcono tyle uwagi, ile jej się należy. Obok przytaczanych zdań cudzych autor zawsze dołącza własne trafne poglądy krytyczne. We wszystkich prawie działach spotyka się z osobistym dorobkiem autora: wynikiem jego prac własnych i doświadczenia. Szczególniej zasługują na uwagę: notowanie bezpośrednie ruchów żuchwy, jako wskazania do ustawiania zębów, korony na zęby przednie, mosty jednolite, umocowanie przęsła w mostach, zabezpieczenie zębów porcelanowych od pękania, naprawa mostka z zębem rurkowym, szczęśliwie pomyślane przekształcenie odlewni „Rotax", dające w rezultacie znaczne podniesienie siły tłoczącej obok usunięcia wad wirówek o osi poziomej, wreszcie dogodne

w praktyce, szczególniej podczas (osadzania koron i mostów) dmuchadlo automatyczne. Pozatem spotyka się jeszcze sporo drobnych praktycznych wskazówek, uwag i pomysłów autora.

Z wielkiem więc zadowoleniem i uznaniem należy przyjąć wyjście z pod prasy tego pierwszego polskiego podręcznika z zakresu Stomatologji.

Prof. dr. med. *H. Wilga.*

Wiadomości bieżące.

= Członek naszej redakcji dr. Aleksander Gruszczyński uzyskał w ostatnich czasach promocję na doktora wszech nauk lekarskich (doktora medycyny).

— Nowe pismo lekarskie. Nadesłano do redakcji zeszyt I i II miesięcznika „Medycyna Doświadczalna i Społeczna", który od czerwca zaczął wychodzić w Warszawie. Komitet redakcyjny tworzą: dr. W. Chodźko, dr. L. Hirszfeld, prof. J. Hornowski, prof. J. Modrakowski, prof. R. Nitsch, dr. L. Rajchman, dr. S. Sierakowski, prof. J. Sosnowski, prof. Z. Szymanowski i dr. C. Wroczyński. Wydawcą jest Inst. Epidemjologiczny. „Medycyna doświadczalna i społeczna" wychodzić będzie zamiast dawnego „Przeglądu Epidemjologicznego."
